

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pasti yang membutuhkan cara berfikir logis, kreatif, kritis, reflektif, sistematis, jelas, dan memiliki ketepatan yang akurat. Pernyataan tersebut didukung oleh Jhonson dan Rising (1972) yang menyatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pembuktian yang logis, pola pengorganisasian secara sistematis, serta matematika adalah bahasa yang dapat mendefinisikan dengan jelas, cermat, akurat, serta representasinya dapat menggunakan simbol dan padat. Pada pernyataan Jhonson dan Rising yang telah dipaparkan dapat diambil kesimpulan bahwa dalam berpikir secara matematika dibutuhkan dasarnya yaitu kemampuan matematis. Kemampuan matematis dapat dimiliki siswa ketika siswa belajar matematika, karena mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pelajaran matematika selalu ada disetiap jenjang pendidikan. Hal ini bertujuan untuk mengasah, melatih dan membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Hal tersebut bersesuaian dengan Permendikbud No. 58 tahun 2014 yang memaparkan mengenai pentingnya untuk menggunakan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, inovatif, dan kreatif serta menunjukkan kemampuan menganalisis dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Sumarmo (2006) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika difokuskan untuk menggelar: “(1) kemampuan berpikir matematis dalam meliputi pemahaman, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan koneksi matematis, serta pemikiran reflektifnya; (2) kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan sikap yang terbuka serta objektif; (3) disposisi matematika atau kebiasaan, dan sikap belajar yang berkualitas tinggi.” Dari pernyataan Permendikbud No. 58 dan Sumarmo memiliki keterkaitan satu sama lain yaitu mengenai kemampuan berpikir matematis, kreatif, dan kebiasaan berpikir siswa. Berpikir matematis merupakan bagian dari kemampuan matematis yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Salah satu usaha untuk menumbuhkan kemampuan berpikir matematis siswa yaitu dengan cara mengembangkan pemikiran siswa seperti pembentukan

kemampuan dalam menganalisis dan mengidentifikasi permasalahan yang telah diketahui, melakukan evaluasi sampai dengan menerapkan hal tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir matematis yang sesuai dengan pernyataan tersebut yaitu salah satunya kemampuan berpikir reflektif. Berpikir reflektif dapat digolongkan dalam berpikir tingkat tinggi. Kesetaraan berpikir reflektif dengan berpikir tingkat tinggi dinyatakan oleh King (Dinni, 2018) *high order thinking skills* tergolong di dalamnya yaitu kemampuan matematis yang meliputi berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Kemampuan berpikir reflektif dan HOTS sangat penting dan memiliki keterkaitan satu sama lain. Hal tersebut didukung oleh Kemendikbud (2017) yang menyatakan bahwa sistem penilaian hasil belajar kurikulum 2013 yang diberlakukan saat ini lebih menitikberatkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga antara kemampuan matematis dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki peran yang saling mendukung satu sama lain. Begitu juga kemampuan berpikir reflektif yang memang bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena dalam pembelajaran matematika siswa dituntut untuk usaha berpikir mengkaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, mengaitkan ilmu atau pengalaman yang telah dimilikinya dengan materi dan permasalahan yang baru, dan menyelesaikan setiap permasalahan dengan memberi atau menghasilkan solusi yang terbaik.

Pernyataan tersebut berkaitan dengan teori-teori berpikir reflektif yaitu Rahmy (Agustan, Juniati, Yuli, & Siswono, 2017) mendefinisikan berpikir reflektif sebagai kegiatan berpikir yang dapat membuat siswa berusaha menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan matematis. Fuadi (2017) menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses dengan menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa dan pengetahuan yang sedang dipelajari dalam menganalisis masalah, mengevaluasi, menyimpulkan dan memutuskan penyelesaian terbaik terhadap masalah yang diberikan.

Berpikir reflektif sangatlah penting, karena siswa mampu menerapkan ilmu yang telah mereka miliki untuk menyelesaikan permasalahan baru yang prosesnya melalui beberapa komponen. Pernyataan tersebut didukung oleh Noer (Kartono, *et al.* 2019) yang menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif, siswa dapat mengikat

atau menghubungkan pengetahuan baru pada pemahaman mereka yang telah mereka miliki, berppikir dengan terminologi abstrak dan konkrit, menerapkan strategi secara spesifik untuk permasalahan baru, serta memahami, cara berpikir mereka sendiri dan belajar strategi. Dengan demikian kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan suatu kegiatan berpikir yang dapat membuat siswa berusaha dalam menghubungkan pengetahuannya dalam menyelesaikan permasalahan yang baru yang berkaitan dengan pengetahuan yang dimilikinya, serta menerapkan kemampuan matematis yang mereka miliki, sehingga memperoleh suatu kesimpulan.

Kemampuan berfikir reflektif merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Hal tersebut didukung oleh pendapat Ayzsgok dan Aslan (2014) menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah aspek penting yang harus dimiliki oleh seorang siswa dalam proses pembelajaran. Pernyataan tersebut belum diterapkan secara maksimal dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan berpikir reflektif masih jarang digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Nindiasari (Kartono, *et al.*, 2019) menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif sangatlah jarang digunakan atau diperkenalkan dan dikembangkan guru pada pembelajaran matematika berlangsung khususnya pada sekolah menengah atas.

Hal yang demikian merupakan salah satu sebab dari rendahnya kemampuan berpikir reflektif yang mempengaruhi rendahnya kemampuan matematis siswa Indonesia. Buktinya terdapat pada data *Program for international Student Assesment* (PISA) yang digagas oleh OECD (*Organization for Economic and Development*) pada tahun 2015 melakukan tes pada anak usia 15 tahun, bukan hanya di Indonesia melainkan uji kemampuan matematis yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2015 juga dilakukan di 68 negara lainnya, salah satu yang diuji yaitu matematika, dalam hasil pengujian PISA (2015) menyatakan bahwa kemampuan berpikir siswa Indonesia masih berada diperingkat 63 dari 69 negara. Tidak hanya PISA tahun 2015 saja melainkan PISA tahun 2018 ini baru saja dirilis pada Selasa (2/12/2019) menyatakan untuk kategori matematika, Indonesia berada diperingkat 7 bahwa (73) dengan skoor rata-rata 379. Indonesia berada di atas Arab Saudi yang memiliki skor rata-rata 373.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari PISA tersebut, dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir matematis siswa Indonesia tergolong rendah. Sedangkan kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan bagian dari kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. Pernyataan rendahnya berpikir reflektif matematis tersebut didukung oleh hasil dari penelitian Nindiasari (2017) menyatakan hampir dari 60% siswa banyak yang belum mampu memenuhi indikator berpikir reflektif matematis, seperti dalam menginterpretasikan, mengevaluasi, dan mengaitkan. Tidak hanya hasil penelitian Nindiasari, akan tetapi terdapat juga hasil penelitian Ardiansyah (Prihatini *et al.*, 2019) yang dilakukan di Jakarta menyatakan capaian kognitif kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dengan indikator menginterpretasi sebesar 62,25%, indikator mengevaluasi sebesar 52,37%, indikator menganalisis sebesar 44% dan indikator menarik analogi sebesar 49%. Kedua pernyataan tersebut menyatakan bahwa siswa masih lemah dan kurang terbiasa dalam menerapkan berpikir reflektif matematis, karena tidak semua indikator kemampuan berpikir reflektif dikuasai siswa, seperti halnya siswa belum terbiasa mendapatkan permasalahan matematika yang tidak sederhana, melainkan siswa terbiasa menyelesaikan permasalahan matematika yang sederhana yaitu penyelesaian yang langsung menggunakan rumus lalu dioperasikan.

Kemudian pernyataan yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi didukung oleh pernyataan King (Dinni, 2018) yaitu *High Order Thinking Skills* (HOTS) kemampuan matematis yang termasuk di dalamnya yaitu kemampuan berpikir kritis, logis reflektif, metakognitif, dan kreatif. Pernyataan tersebut secara tidak langsung menyatakan bahwasanya berpikir reflektif itu penting untuk meningkatkan HOTS dan pernyataan yang serupa maknanya juga telah dicantumkan pada alinea sebelumnya yaitu mengenai pentingnya berpikir reflektif khususnya dalam hal menyelesaikan masalah baik di bidang matematika ataupun dalam kehidupan sehari-hari, dan itu merupakan salah satu tujuan yang dicantumkan pada Permendikbud No. 58 tahun 2014 mengenai pembelajaran matematika yang harus menggunakan, mengasah kemampuan matematis siswa dan tujuan dari HOTS yang dipaparkan oleh Saputra (2016, hlm.91-92) sebagai berikut:

Tujuan utama dari HOTS yaitu cara untuk mengingatkan kemampuan berpikir matematis peserta didik pada level yang lebih

tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan untuk berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki, berpikir secara reflektif serta mengambil keyakinan ketika menghadapi situasi yang kompleks.

Beberapa pernyataan yang telah dijelaskan dapat dinyatakan bahwasanya kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang penting bagi eksternal dan internal dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan berpikir reflektif matematis pada bidang eksternal telah dipaparkan di alenia sebelumnya, pentingnya kemampuan berpikir reflektif pada pihak internal yaitu kelebihan yang dapat disebut pentingnya dari kemampuan berpikir reflektif. Agustan, *et al.*, (2017) menyatakan berpikir reflektif memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan kelemahan mereka dan (Rasyid, *et al.*, 2018) menyatakan pentingnya berpikir reflektif bagi siswa, terutama membantu mereka dalam memecahkan masalah matematika, karena mereka niasa menggunakan pengalaman mereka terkait dengan masalah yang dihadapi. Jozua (Purnamasari, *et al.*, 2019) mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan keterampilan berpikir reflektif siswa, siswa harus terlibat dengan pemecahan masalah, kerena dalam memecahkan permasalahan dibutuhkan rencana dan langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan.

Hal penting yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika khususnya pada kemampuan matematis yaitu pemecahan masalah atau *Problem Solving*. Pada dasarnya *Problem Solving* merupakan sarana pembelajaran untuk menemukan solusi atau menciptakan solusi dari permasalahan. Pernyataan tersebut didukung oleh teori Kalayci (Demirel *et al.*, 2015) menyatakan:

*Problem solving is a cognitive behavioral process though wich steps having a logical succession are followed to find a solution to a problem. Problems generally consist of condition about whose uncertainly, accuracy and reality we cannot be sure, difficult problem and relation.*

Pentingnya *Problem Solving* yaitu dapat mengasah kemampuan matematis dalam menyelesaikan masalah melalui *Problem Solving*. Pernyataan tersebut serupa dengan pernyataan (Jantiawi, 2018) yang menyatakan bahwa dengan *Problem Solving* seseorang dapat menjadi terampil dalam menyelesaikan suatu

permasalahan dengan tepat dan benar. Sehingga *Problem Solving* dapat dijadikan sebagai batu loncatan untuk mengasah kemampuan reflektif matematis.

Pernyataan sebelum menyatakan bahwa *Problem Solving* merupakan sarana untuk mengasah dan meningkatkan serta mencapai kemampuan berpikir reflektif matematis akan tetapi sesungguhnya tidak hanya *Problem Solving* yang menjadi sarana untuk mengasah kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, akan tetapi cara berpikir reflektif matematis juga dapat menjadi sarana untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Purnamasari, 2019) yang memaparkan proses *Problem Solving* memberikan kesempatan untuk belajar dan berpikir tentang strategi terbaik, jadi cara berpikir reflektif dapat menjadi sarana untuk mendorong proses berpikir dalam menyelesaikan permasalahan. Jika keduanya saling berkaitan maka untuk meningkatkan dan mencapai kemampuan berpikir reflektif matematis maka solusi permasalahan yang baik haruslah disertai dengan langkah-langkah dalam proses menyelesaikan permasalahan. Sedemikian sehingga dalam rangkaian penelitian ini penulis akan membahas dan menganalisis kemampuan berpikir reflektif matematis melalui *Problem Solving*.

Beberapa rangkaian alenia yang telah dipaparkan merupakan rangkaian singkat analisis yang dilakukan oleh penulis mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis melalui *Problem Solving*. Untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak, lebih matang, dan lebih lengkap penulis melakukan studi literatur mengenai kemampuan berpikir reflektif dan *Problem Solving* khususnya di bidang matematika. Studi literatur ini merupakan pengkajian dari beberapa peneliti terdahulu yang pernah meneliti mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis melalui *Problem Solving*. Sehingga yang akan dibahas dalam studi literatur ini yaitu meliputi perbedaan pada kemampuan berpikir reflektif matematis melalui *Problem Solving* dalam pembelajaran matematika dan optimalisasi yang harus dilakukan untuk dapat membentuk kegiatan pembelajaran yang efektif pada kemampuan berpikir reflektif melalui *Problem Solving*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan dan rangkaian fakta yang ada dilapangan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kemampuan berpikir reflektif matematis siswa melalui *Problem Solving*?
2. Bagaimana perbedaan hasil penelitian relevan pada kemampuan berpikir reflektif matematis melalui *Problem Solving* dalam pembelajaran matematika?
3. Bagaimana keefektifan pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk menganalisis pembelajaran matematika yang menggunakan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa melalui *Problem Solving*.
2. Untuk menganalisis perbedaan hasil penelitian relevan pada kemampuan berpikir reflektif matematis melalui *Problem Solving* dalam pembelajaran matematika.
3. Untuk menganalisis keefektifan pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi pendidikan di Indonesia. Adapun manfaat penelitian terbagi menjadi dua yaitu:

#### 1. Secara Teoretis

Secara umum penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis demi mewujudkan tujuan pembelajaran matematika yang telah dipaparkan pada Permendikbud No. 58 tahun 2014 dengan menggunakan *Problem Solving*.

#### 2. Secara Praktis

- a. Memberikan referensi baru mengenai teknik pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis melalui *Problem Solving*.
- b. Memberikan masukan kepada pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran matematika agar dapat diupayakan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis

- c. Siswa juga dapat menerapkan kemampuan berpikir reflektif matematis pada permasalahan yang muncul di bidang matematika ataupun di kehidupan sehari-hari.
- d. Bagi penulis yaitu dapat mengembangkan temuan-temuan yang inovatif sehingga dapat diterapkan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis.

### **E. Definisi Variabel**

Demi menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam memahami istilah-istilah pada penelitian ini, maka peneliti membatasi istilah yang berkaitan dengan judul “Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis melalui *Problem Solving*” yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan siswa dalam menganalisis, pemahaman, refleksi, dan berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan pada permasalahan matematika juga kehidupan sehari-hari.
2. *Problem Solving* yaitu rencana pembelajaran yang menggunakan cara bagaimana suatu permasalahan dapat diselesaikan. Dalam menyelesaikan permasalahan siswa haruslah menggunakan kemampuan berpikir matematis agar mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

### **F. Landasan Teori**

#### **1. Berpikir Reflektif Matematis**

Kemampuan berpikir reflektif diperkenalkan oleh John Dewey pada tahun 1933. Rahmy (Agustan *et al.*, 2017) mendefinisikan berpikir reflektif sebagai kegiatan berpikir yang dapat membuat siswa berusaha menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan matematis. (Fuady, n.d.) menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses dengan menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa dan pengetahuan yang sedang dipelajari dalam menganalisis masalah, mengevaluasi, menyimpulkan dan memutuskan penyelesaian terbaik terhadap masalah yang diberikan. Berpikir reflektif sangatlah penting, karena siswa mampu menerapkan ilmu yang telah mereka miliki untuk menyelesaikan permasalahan baru yang prosesnya melalui beberapa komponen. Pernyataan tersebut didukung oleh Noer (Kartono, *et al.*, 2019) yang menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif siswa dapat mengikat atau



menghubungkan pengetahuan baru pada pemahaman mereka yang telah mereka miliki, berpikiran dengan terminologi abstrak dan konkrit, menerapkan strategi secara spesifik untuk permasalahan baru, serta memahami cara berpikir mereka sendiri dan belajar strategi. Jadi kesimpulan dari kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu kemampuan siswa dalam menganalisis, pemahaman, refleksi, dan berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan pada permasalahan matematika juga kehidupan sehari-hari.

Nindiasari (Kartono *et al.*, 2019) hasil penelitian menyatakan bahwa hampir dari 60% siswa banyak yang belum mampu memenuhi indikator berpikir reflektif matematis, seperti dalam menginterpretasikan, mengevaluasi, dan mengkaitkan. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Nindiasari dengan kurang terpenuhinya indikator dalam pembelajaran matematika pada kemampuan refleksinya, sehingga haruslah kita ketahui pembelajaran matematika seperti apa yang menggunakan berpikir reflektif. Selain itu penelitian Ardiansyah (Prihatini *et al.*, 2019) yang dilakukan di Jakarta menyatakan capaian kognitif kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dengan indikator menginterpretasi sebesar 62,25%, indikator mengevaluasi sebesar 52,37%, indikator menganalisis sebesar 44% dan indikator menarik analogi sebesar 49%. Hal tersebut dapat dilihat dengan kelemahan siswa pada indikator analisis dan menarik analogi, hal tersebut telah menjelaskan bahwasanya siswa mampu dalam menyelesaikan permasalahan akan tetapi kurang bisa menarik analogi juga menganalisis permasalahan. Sehingga hal tersebut memungkinkan siswa hanya hafal terhadap rumus dan alur mengerjakan tapi tidak dapat menganalisis terjadinya langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah juga dalam menarik kasus yang serupa atau analogi. Len dan Kember (Fuady, 2017) menyatakan berdasarkan *Mezirow's theoretical framework* bahwa kemampuan berpikir reflektif dapat digolongkan kedalam 4 tahap atau ciri khas yaitu: 1. *Habitua Action* (Tindakan Biasa). 2. *Understanding* (Pemahaman). 3. *Reflection* (Refleksi). 4. *Critical Thinking* (Berpikir Kritis), sehingga ketika siswa telah melalui keempat tahap tersebut dapat dikatakan siswa tersebut telah berpikir secara reflektif matematis.

Terdapat beberapa langkah menyelesaikan permasalahan atau proses menggunakan cara berpikir reflektif matematis yang dapat disebut dengan indikator

berpikir reflektif matematis secara operasional dalam kegiatan pembelajaran matematika yang diorientasikan dari teori yang dikemukakan oleh Abdul Muin, dkk (Luthfia, 2017). Dalam penyelesaian permasalahan terhadap beberapa proses yaitu:

**a. Mendeskripsikan kasus berdasarkan konsep matematika yang terlibat.**

Dalam tahap ini siswa diminta untuk mendefinisikan dan mendeskripsikan tentang suatu permasalahan. Seperti dalam permasalahan siswa diminta untuk menjelaskan permasalahan yang sedang di hadapi baik secara tertulis ataupun lisan tergantung pada situasi. Secara tertulis biasanya siswa menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan mengungkapkannya menggunakan simbol matematika, sekaligus menjelaskan konsep matematika yang digunakan dalam menangani permasalahan tersebut.

**b. Mengidentifikasi konsep atau formula matematika yang terlibat dalam masalah matematika yang tidak sederhana.**

Setelah siswa mendefinisikan masalah, dan menjelaskannya, siswa dapat mengetahui informasi mana yang menjadi faktor penyebab masalah tersebut. Dalam menganalisis permasalahan siswa di perbolehkan untuk menganalisis dengan menggunakan bahasa keseharian yang terpenting masih dalam konten permasalahan dan sesuai konsep matematikannya. Setelah menganalisis siswa harus mengetahui permasalahan tersebut tentang apa, berkaitan dengan apa saja. Hal ini untuk memudahkan siswa dalam membedakan suatu permasalahan matematis dengan konsep matematikannya dan juga mengurangi adanya kesalahan konsep saat menyelesaikan permasalahan tersebut.

**c. Mengevaluasi/memverifikasi kebenaran argumen berdasarkan konsep atau sifat yang digunakan**

Pada tahap ini siswa menyelesaikan permasalahan sesuai konsep matematika yang telah diketahui. Setelah menyelesaikannya siswa dituntut untuk menjelaskan langkah demi langkah dalam pengerjaannya, dan juga pendidik bertanya “apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?” ketika siswa ada cara lain tanyakan konsep penyelesaiannya seperti apa.

**d. Untuk menggeneralisasi atau menarik kesimpulan dan menganalisis generalisasi.**

Setelah melalui tahap mengklarifikasi pertanyaan dan jawaban, siswa menggeneralisasi dan menganalisis secara general atau membuat kesimpulan dari analisis yang didapat setelah melalui beberapa tahap sebelumnya. Tahap ini siswa menggunakan cara berpikir deduktif untuk menarik suatu kesimpulan.

Indikator operasional berpikir reflektif matematis tidak hanya itu, akan tetapi banyak ahli atau peneliti terdahulu yang memiliki teori sendiri seperti indikator menurut Dewey (Coşkun, 2016) “kemampuan berpikir reflektif memiliki lima tahapan untuk mencapai tujuan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu saran, permasalahan, hipotesis, alasan, dan pengujian”. Teori Dewey niasa diterapkan oleh penelitian luar negri. Kemudian terdapat juga tiga indikator menurut Noer (Kartono, *et al.*, 2019) tiga indikator tersebut yaitu Indikator *Reacting* (berpikir refleksi untuk aksi), *Comparing* (berpikir refleksi untuk evaluasi), dan *Contemplating* (berpikir refleksi untuk inkuiri kritis). Ketiga indikator tersebut akan dideskripsikan pada Tabel 1.1 yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1. 1**

**Deskripsi Fase Berpikir Reflektif Matematis**

No	Indikator	Deskripsi
1	<i>Reacting</i> (berpikir reflektif untuk aksi).	a. Menyebutkan apa yang diketahui dalam permasalahan. b. Menyebutkan hal yang ditanyakan dalam permasalahan. c. Menyebutkan korelasi antara hal yang ditanya dengan hal yang diketahui. d. Mampu menjelaskan hal yang diketahui sudah cukup untuk menjawab hal yang ditanyakan. e. Menyebutkan atau menjelaskan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal.
2	<i>Comparing</i> (berpikir reflektif untuk evaluasi).	a. Menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan secara sistematis dan algoritme

No	Indikator	Deskripsi
		b. Menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah turunan yang pernah dihadapi. c. Mengkaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.
3	<i>Contemplating</i> (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)	a. Menentukan maksud dari permasalahan. b. Mendeteksi kebenaran pada penentuan jawaban. c. Mendeteksi jika terjadi kesalahan dalam penentuan jawaban. d. Membuat kesimpulan dengan benar.

Diadaptasi dari Noer (Kartono, *et al.*, 2019)

Indikator kemampuan berpikir reflektif matematis tidak hanya seperti hal yang telah dipaparkan, akan tetapi masih banyak indikator yang digunakan untuk pembelajaran matematika, seperti indikator yang dipaparkan oleh Nindiasari dan lain sebagainya. Banyak peneliti yang terdapat di jurnal dan artikel internasional yang lebih mengambil sumber dari peneliti barat seperti John Dewey, peneliti yang merupakan sekaligus penemu kemampuan berpikir reflektif matematis.

Acuan indikator dalam penelitian ini akan dikaji dari beberapa teori indikator yang digunakan peneliti terdahulu. Berikut merupakan rangkaian indikator yang digunakan oleh peneliti terdahulu:

**Tabel 1. 2**

**Rangkaian Indikator Penelitian Relevan**

No	Peneliti	Indikator
1	Ghaida Muthi Luthfia	Teori yang dikemukakan oleh Abdul Muin, Yaya S. Kusumah dan Utari Sumarmo. Adapun indikator kemampuan berpikir reflektif yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

No	Peneliti	Indikator
		1) Mendeskripsikan masalah, yaitu menjelaskan permasalahan matematika yang diberikan berdasarkan ide/konsep yang relevan. 2) Mengidentifikasi masalah, yaitu memilih dan menentukan konsep matematika yang terlibat dalam menyelesaikan permasalahan matematika. 3) Mengevaluasi, yaitu memeriksa kebenaran suatu pernyataan berdasarkan konsep matematika yang relevan. 4) Menyimpulkan, yaitu membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian masalah dalam soal matematika.
2	Romadona Jantiwati	Teori yang dikemukakan oleh Abdul Mui, Yaya S. Kusumah dan Utari Sumarmo. Adapun indikator kemampuan berpikir reflektif yang digunakan pada penelitian ini yaitu: 1) Mendeskripsikan masalah, yaitu menjelaskan permasalahan matematika yang diberikan berdasarkan ide/konsep yang relevan 2) Mengidentifikasi masalah, yaitu memilih dan menentukan konsep matematika yang terlibat dalam menyelesaikan permasalahan matematika. 3) Mengevaluasi, yaitu memeriksa kebenaran suatu pernyataan berdasarkan kkonsep matematika yang relevan. 4) Menyimpulkan, yaitu membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian masalah dalam soal matematika.
3	Asrotut Toyyibah	Teori yang dikemukakan oleh Abdul Muin, Yaya S. Kusumah dan Utari Sumarmo. Adapun

No	Peneliti	Indikator
		<p>indikator kemampuan berpikir reflektif yang digunakan pada penelitian ini yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mendeskripsikan masalah, yaitu menjelaskan permasalahan matematika yang diberikan berdasarkan ide/konsep yang relevan.</li> <li>2) Mengidentifikasi masalah, yaitu memilih dan menentukan konsep matematika yang terlibat dalam menyelesaikan permasalahan matematika.</li> <li>3) Mengevaluasi, yaitu memeriksa kebenaran suatu pernyataan berdasarkan konsep matematika yang relevan.</li> <li>4) Menyimpulkan, yaitu membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian masalah dalam soal matematika.</li> </ol>
4	Imelda Rina Pratiwi	Berpikir reflektif dalam pemecahan masalah pada penelitian ini dititikberatkan pada langkah Polya yang ke empat yaitu memeriksa kembali.
5	Fina Tri Wahyuni	Polya (Erman Suherman, 2003: 91) yaitu ketika siswa memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali.
6	Yola Ariestyan, Sunardi, dan Dian Kurniati	<p>Indikator berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal matematika:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Reacting</i> (berpikir reflektif untuk aksi)</li> <li>2. <i>Comparing</i> (berpikir reflektif untuk evaluasi)</li> <li>3. <i>Contemplating</i> (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)</li> </ol>
7	Nanik Supriyaningsih, Krisnawandani, dan Erlina Prihatnani.	Berpikir reflektif Kashinath (2013) mengidentifikasi tahap-tahap berpikir reflektif yang terdiri dari delapan tahap yaitu:

No	Peneliti	Indikator
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Problem Definition</i></li> <li>2. <i>Problem Analysis</i></li> <li>3. <i>Criteria Selection</i></li> <li>4. <i>Information Analysis</i></li> <li>5. <i>Propose Solution(s)</i> (mengusulkan solusi-solusi)</li> <li>6. <i>Select Solution(s)</i> (menentukan solusi yang sebenarnya)</li> <li>7. <i>Implement Solution(s)</i> (pemilihan metode untuk menentukan jenis operasi matematika)</li> <li>8. <i>Feedback Analysis</i> (evaluasi terhadap penyelesaian yang telah diperoleh)</li> </ol>
8	Christiana Kartika Dian, Kriswandani, Novisita Ratu	Berpikir reflektif meliputi tiga fase/tingkatan yaitu <i>Reacting</i> (berpikir reflektif untuk aksi), <i>Comparing</i> (berpikir reflektif untuk evaluasi), dan <i>Contemplating</i> (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)
9	Ahmad Nasriadi	Polya yaitu ketika siswa memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali.
10	Immas Metika Alfa Lutfiananda, Mardiyana, Dewi Retno Sari Saputro	Indikator yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan teori Polya memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali.
11	Fina Tri Wahyuni, Imam Sujadi, Sri Subanti	Indikator berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal matematika yaitu sesuai dalam teori Polya memahami masalah, merencanakan penyelesaian

No	Peneliti	Indikator
		masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali.
12	Ririn Nur Jannah	Nisak (Agustin, 2017) yang meliputi tiga fase, diantaranya (1) <i>Reacting</i> , siswa dapat menyebutkan apa yang ditanyakan, apa yang diketahui, hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui, dan mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan; (2) <i>Elaborating</i> , pada fase ini siswa mampu menjelaskan permasalahan yang pernah didapatkan, serta siswa dapat mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi; (3) <i>Contemplating</i> .
13	Elif Akdemir	John Dewey menyatakan bahwa proses berpikir reflektif terdiri dari lima tahap tanpa urutan tertentu. Ini ada lima tahap: 1. Saran: Gagasan dan kemungkinan dalam pikiran ketika seorang individu bingung dengan situasi yang kompleks. Ketika proposal tumbuh, kebutuhan untuk berpikir semakin banyak. 2. Masalah: Ketika seorang individu dihadapkan dengan situasi yang kompleks, ia mencoba melihat gambaran besar alih-alih detail kecil. 3. Pembentukan Hipotesis: Ini adalah upaya menentukan apa yang layak dengan melihat proposal. Fase ini memastikan bahwa anda tidak lebih memikirkan informasi, memurnikan masalah, proposal dapat diuji, dapat diukur. 4. Penalaran: Informasi, ide, dan pengalaman saling terkait untuk memberikan saran, hipotesis, dan pengujian. 5. Pengujian: masalah baru dapat muncul serta klarifikasi



No	Peneliti	Indikator
		probabilistik yang ada (Kizilkaya & Askar, 2009).
14	Melek Demirel, Ipek Derman, Edibe Karagedik.	Dewey (Askar & Kizilkaya 2009), menyatakan keterampilan reflektif yang terdiri dari pertanyaan, penalaran, dan evaluasi dapat paling baik diamati dalam proses pemecahan masalah.
15	Büşra Betül Aydın dan Yelkin Diker Coşkun	Lima tahap ini adalah saran, masalah, hipotesis, penalaran, dan pengujian (Dewey, 1933, dikutip Petek dan Askar, 2009, hal 84
16	Esra Köseoğlu, Filiz Demirci, Masuk Besi, dan Cengiz Özyürek	Tahap berpikir reflektif menurut John Dewey termasuk saran, masalah, hipotesis, penalaran, dan pengujian.
17	Recep Çakir, CansuEbren Ozan, Emrah Kaya, dan Büşra Buyruk	-
18	Alaattin Pasmaz, dan Sevilay Tavşan	-

Pada Tabel 1.2 terdapat penelitian yang menggunakan indikator dan terdapat pula penelitian yang tidak menggunakan indikator. Penelitian-penelitian yang menggunakan indikator dari P1-P16 dan penelitian-penelitian yang tidak menggunakan indikator P17 dan P18. Penelitian yang menggunakan teori Sumarmo yaitu P1, P2, dan P3. Penelitian yang menggunakan teori Polya yaitu P4, P5, P10, P11 dan P9. Penelitian yang menggunakan teori John Dewey P13, P14, P15, dan P16. Penelitian yang menggunakan teori Kashinat yaitu P7 dan yang menggunakan teori Nisak yaitu P12. Penelitian yang menggunakan teori Noer yaitu P6 dan P8. Pengelompokan indikator-indikator dari penelitian terdahulu dikelompokkan pada Tabel 1.3 yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1. 3**  
**Pengelompokan Indikator-Indikator**

John Dewey	Polya	Sumarmo	Noer	Nisak	Kashinat	Askar & Kizilkaya
1. Saran 2. Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami masalah</li> </ul>	Deskripsi masalah	<i>Reacting</i>	<i>Reacting</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Problem definition</i></li> <li>• <i>Problem analysis</i></li> <li>• <i>Criteria selection</i></li> <li>• <i>Informtion analysis</i></li> </ul>	Pertanyaan
3. Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merencanakan penyelesaian</li> <li>• Melaksanakan rencana</li> </ul>	Identifikasi masalah	<i>Compaaring</i>	<i>Elaborating</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Proposes solutions</i></li> </ul>	-
4. Penalaran dan evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa kembali</li> </ul>	Evaluasi dan menyimpulkan	<i>Contempalting</i>	<i>Contemplating</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Select solution(s)</i></li> <li>• <i>Implement solution(s)</i></li> <li>• <i>Feedback analysis</i></li> </ul>	Penalaran Evaluasi

Data di atas akan dijelaskan sesuai dengan kolom yang ditetapkan, kolom pertama John Dewey terdapat dua indikator yaitu saran dan masalah. Indikator saran menjelaskan mengenai gagasan dan kemungkinan dalam berpikir ketika seorang individu bingung dengan situasi yang kompleks dan memiliki kebutuhan untuk berpikir semakin banyak, dan masalah ketika seorang individu dihadapkan dengan situasi yang kompleks, ia mencoba melihat gambaran besar alih-alih melihat dengan detail. Polya memiliki indikator memahami masalah, dalam memahami masalah siswa dituntut untuk mengamati, memahami permasalahan seperti hal yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan. Indikator berikutnya yaitu menurut Sumarmo di indikator pertama mengenai mendeskripsikan masalah, untuk siswa mampu mendeskripsikan masalah, siswa dituntut paham atas permasalahan yang didapati. Noer dan Nisak memiliki indikator yang sama yaitu *Reacting* yang dimaksud yaitu siswa mampu menyebutkan hal yang ditanyakan, diketahui, hubungan antara keduanya, dan mampu menjelaskan kecukupan informasi untuk menjawab permasalahan sehingga siswa dituntut untuk paham. Dalam teori Kasinat, indikator pada kolom pertama yaitu *Problem Definition* dengan siswa dituntut untuk mampu mendefinisikan permasalahan, *Problem Analysis* siswa mampu menganalisis permasalahan, *Criteria Selection* siswa mampu memilih kriteria penyelesaian permasalahan yang tepat sesuai dengan permasalahan yang diberikan, *Information Analysis* siswa mampu menganalisis informasi baru dan lama yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapinya. Pappas pada kolom pertama memiliki indikator *Remembering*, yaitu siswa mampu mengingat dan mengaitkan pengalaman yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, untuk *Understanding* siswa dituntut paham dengan permasalahannya terlebih dahulu. Askar & Kizilkaya terdapat indikator pertanyaan, maksudnya yaitu siswa dituntut memiliki banyak pertanyaan dari satu permasalahan yang harus dipecahkan oleh dirinya sendiri. Sedemikian hingga intisari dari kolom pertama yaitu siswa dituntut paham terhadap permasalahan, mampu menjelaskan ulang permasalahan mengenai hal kompleks yang harus dipecahkan, dan mengetahui langkah penyelesaian yang harus diambil dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan demikian peneliti menetapkan indikator pertama dari penelitian ini yaitu *Reacting*.

Kemudian akan dijelaskan sesuai dengan kolom yang ditetapkan, kolom kedua John Dewey terdapat indikator hipotesis. Indikator hipotesis upaya untuk menentukan apa yang layak dengan melihat permasalahan dengan pengalaman yang dimilikinya. Fase ini memastikan bahwa siswa tidak lebih memikirkan informasi, memurnikan masalah, jawaban dapat diuji, dapat diukur. Polya memiliki indikator merencanakan penyelesaian yaitu siswa telah menemukan cara penyelesaian, baik itu rumus maupun tahap penyelesaian masalah, dan melaksanakan rencana yaitu siswa mulai mengaplikasikan tahapan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan. Indikator berikutnya yaitu menurut Sumarmo di indikator kedua mengenai mengidentifikasi masalah, yaitu memilih dan menentukan konsep matematika yang terlibat dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Noer memiliki indikator *Comparing* yaitu (berpikir reflektif untuk evaluasi), dan Nisak memiliki indikator *Elaborating*, pada fase ini siswa mampu menjelaskan permasalahan yang pernah didapatkan, serta siswa dapat mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi. Dalam teori Kasinat, indikator pada kolom kedua yaitu *Propose Solutions* (mengusulkan solusi-solusi). Pappas pada kolom kedua memiliki indikator *Applying*, yaitu siswa dituntut untuk mengaplikasikan tahapan penyelesaian masalah yang telah dipilih dalam menyelesaikan. Sedemikian sehingga intisari dari kolom kedua yaitu siswa dituntut menerapkan hasil dari keputusan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan. Dan peneliti menggunakan, merencanakan, dan menerapkan penyelesaian masalah pada indikator kedua.

Kolom ketiga John Dewey memiliki kesamaan indikator dengan Askar & Kizilkaya terdapat dua indikator, yaitu penalaran informasi, ide dan pengalaman saling terkait untuk memberikan saran, hipotesis, dan pengujian. Kedua yaitu pengujian: masalah baru dapat muncul serta klarifikasi probabilistik yang ada. Polya memiliki indikator memeriksa kembali, yaitu siswa dituntut berpikir secara reflektif dan melatih tanggung jawab dalam memperoleh jawaban serta menentukan keakuratan jawaban. Indikator berikutnya yaitu menurut Sumarmo di indikator ketiga mengenai Evaluasi dan menyimpulkan sehingga siswa setelah memperoleh jawaban, jawaban tersebut dievaluasi dan diambil kesimpulan. Noer dan Nisak memiliki indikator yang sama yaitu *Contemplating* yang dimaksud yaitu setelah

siswa mampu menemukan jawaban siswa dituntut untuk berpikir kritis atau mengkritisi jawaban yang diperoleh. Dalam teori Kasinat indikator pada kolom ketiga *Select Solution(s)* (menentukan solusi yang sebenarnya), *Implement Solution(s)* (pemilihan metode untuk menentukan jenis operasi matematika), dan *Feedback Analysis* (evaluasi terhadap penyelesaian yang telah diperoleh). Pappas pada kolom ketiga memiliki indikator *Analyzing*, *Evaluating*, dan *Creating* yaitu menganalisis dan mengevaluasi ketepatan jawaban serta kreatif dalam proses pemerolehan jawaban dan mengambil kesimpulan. Sedemikian sehingga intisari dari kolom ketiga yaitu siswa dituntut mampu mempertanggung jawabkan hasil atau jawaban yang diperoleh dan membuat kesimpulan. Dengan demikian peneliti menetapkan indikator ketiga dari penelitian ini yaitu evaluasi dan menyimpulkan.

Ketiga indikator yang dianalisis dalam penelitian ini dimasukkan pada kategori hasil penelitian relevan. Memasukan katagori dari setiap hasil penelitian relevan peneliti mengelompokkan hasil-hasil tersebut dengan beberapa kategori. Peneliti mengelompokkan hasil penelitian relevan yang mampu memenuhi indikator berpikir reflektif siswa dinyatakan memiliki tingkat reflektif dan jika hanya dua indikator yang terpenuhi maka dinyatakan cukup reflektif, dan jika siswa hanya mampu memenuhi satu indikator maka dinyatakan kurang reflektif. Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan (Ernawati, 2018) yaitu tingkatan berpikir reflektif siswa rendah jika siswa hanya melalui indikator tingkat pertama, tingkatan berpikir reflektif siswa cukup jika siswa hanya mampu melalui indikator tingkat pertama dan kedua, serta tingkatan kemampuan berpikir ferlektif siswa reflektif ketika siswa mampu mencapai ketiga indikator.

Sedemikian sehingga peneliti menggunakan klasifikasi tingkat kemampuan berpikir reflektif sesuai dengan pernyataan Ernawati. Dengan demikian dinyatakan reflektif ketika siswa mampu memenuhi *Reacting*, merencanakan dan menerapkan penyelesaian masalah, serta evaluasi dan menyimpulkan. Dinyatakan cukup reflektif ketika siswa mampu memenuhi *Reacting*, dan merencanakan serta menerapkan penyelesaian masalah. Kemudian dinyatakan kurang reflektif ketika siswa hanya mampu melalui tahap *Reacting*.

## **2. Problem Solving**

*Problem Solving* merupakan sarana pembelajaran untuk menemukan solusi atau menciptakan solusi dari permasalahan. Pernyataan tersebut didukung oleh teori Kalayci (Demirel, *et al.*, 2015) menyatakan:

*Problem solving is a cognitive behavioral process through which steps having a logical succession are followed to find a solution to a problem. Problems generally consist of conditions about whose uncertainty, accuracy and reality we cannot be sure, difficult problems and relation.*

Jantiawati (2018) menyatakan bahwa dengan *Problem Solving* seseorang dapat menjadi trampil dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan tepat dan benar. Sehingga *Problem Solving* dapat dijadikan sebagai batu loncatan untuk mengasah kemampuan reflektif matematis.

*Problem Solving* juga dapat dinyatakan sebagai sarana yang ampuh dalam melatih siswa untuk memahami materi, konsep yang sedang dipelajari, karena siswa dituntut untuk menyelesaikan suatu permasalahan dari mulai tahap memahami permasalahan, proses penyelesaian permasalahan, hingga menemukan jawaban atau solusi dari permasalahan. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Saygili dan Athan (2014, hlm. 183-188) yaitu “proses pemecahan masalah memfokuskan, merencanakan, menghasillkan solusi yang memungkinkan, dari memahami masalah hingga menyelesaikannya, ini adalah cara berpikir tingkat tinggi yang mencerminkan gaya berpikir reflektif dalam tahap pengambilan keputusan dan evaluasi”. Kemudian terdapat juga pernyataan (Purnamasari, 2019) yang memaparkan proses *Problem Solving* memberikan kesempatan untuk belajar dan berpikir tentang strategi terbaik, sehingga cara berpikir reflektif dapat menjadi sarana untuk mendorong proses berpikir dalam menyelesaikan permasalahan dan *Problem Solving* juga sebagai sarana yang dapat membantu mengasah dan melatih kemampuan berpikir reflektif matematis.

*Problem Solving* memiliki beberapa langkah atau tahapan dalam menyelesaikan permasalahan. Terdapat beberapa teori yang memaparkan langkah-langkah *Problem Solving*, salah satunya yaitu teori Polya. Polya (Suherman, 2001, hlm, 91) memaparkan “dalam kegiatan *Problem Solving* terdapat empat tahap yang harus dilakukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yaitu: 1) memahami permasalahan; 2) merencanakan teknik penyelesaian; 3) menyelesaikan

permasalahan sesuai dengan teknik penyelesaian yang telah direncanakan; 4) memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh”. Pernyataan Polya yang dipaparkan oleh Suherman merupakan gerbang dari penyelesaian permasalahan yang menjadi acuan oleh banyak ahli atau peneliti dan pendidik dalam mengembangkan teori *Problem Solving* sesuai dengan kebutuhan dalam menyelesaikan permasalahan pada bidangnya.

### **3. Tinjauan Literatur**

penelitian yang penulis lakukan berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Melalui *Problem Solving*” Adapun beberapa artikel yang memiliki kesamaan tema yang penulis baca sebelumnya telah dibentuk dalam review literatur. Artikel-artikel ini merupakan sumber dari nasional dan internasional. Berikut merupakan artikel-artikel dari sumber nasional pada Tabel 1.4 dan artikel-artikel dari sumber internasional pada Tabel 1.5:

**Tabel 1. 4****Review Literatur Penelitian Relevan dari Artikel Nasional yang Diunggah**

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1	SKRIPSI: Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Berdasarkan Penerapan Strategi Pemecahan Masalah CUBES dan STAR	Ghaida Muthi Luthfia	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta 2017	Untuk menganalisis perbedaan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa antara siswa yang diajar strategi pemecahan masalah memonic CUBER dan STAR	Hasil pada penelitian ini menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis antara siswa yang diajar strategi pemecahan masalah CUBER dan STAR berbeda (signifikan pada nilai statistik uji $t = 2,365$ dan nilai $p = 0,023 < 0,05$ ). Secara keseluruhan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kelas CUBER lebih tinggi daripada kelas STAR. Jika dilihat per indikator dari kemampuan tersebut, strategi STAR lebih tinggi pada indikator mendeskripsikan masalah dan membuat kesimpulan dan strategi CUBER lebih tinggi



No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
					pada indikator mengevaluasi dan mengidentifikasi masalah.
2	SKRIPSI: Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Berdasarkan Penerapan Strategi Pemecahan Masalah CUBES dan STAR Peserta Didik kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMPN 2 Bandar Lampung.	Romadona Jantiawati	Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung 2018	Mengetahui terdapat perbedaan kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap peserta didik diajarkan dengan strategi pemecahan masalah CUBES dan peserta didik diajarkan strategi pemecahan masalah STAR kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Dasar SMPN 2 Bandar Lampung	Ada perbedaan pada kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap peserta didik yang diajarkan melalui strategi pemecahan masalah STAR kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMPN 2 Bandar Lampung, dan pembelajaran lebih mudah dan efektif menggunakan strategi pemecahan masalah CUBES dan peserta didik yang diajarkan strategi pemecahan masalah STAR
3	SKRIPSI: Perbedaan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	Asrotut Toyiybah	Universitas Islam Negeri	1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah	Hasil analisis data, diperoleh: 1. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah diterapkan strategi

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
	Siswa Setelah Diterapkan Strategi Pemecahan Masalah CUBES, STAR, Dan RAVE CCC		Sunan Ampel Surabaya 2018	<p>diterapkan strategi pemecahan masalah CUBES dan STAR.</p> <p>2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah diterapkan strategi pemecahan masalah RAVE CCC.</p> <p>3. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah diterapkan strategi pemecahan masalah CUBES, STAR, Dan RAVE CCC.</p>	<p>pemecahan masalah CUBES diperoleh rata-rata skor tes sebesar 22,423 dengan standar deviasi sebesar 3,11.</p> <p>2. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah diterapkan strategi pemecahan masalah STAR diperoleh rata-rata skor tes sebesar 22,347 dengan standar deviasi sebesar 2,534.</p> <p>3. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah diterapkan strategi pemecahan masalah RAVE CCC diperoleh rata-rata tes sebesar 22,600 dengan standar deviasi sebesar 2,25.</p> <p>4. Tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa antara kelompok kelas CUBES, STAR, Dan RAVE CCC. Atau dengan</p>

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
					kata lain H <sub>0</sub> yang diajukan dengan pernyataan tidak ada perbedaan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah diterapkan strategi pemecahan masalah CUBES, STAR, dan RAVE CCC diterima.
4	Analisis Proses Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Awal Siswa	Imelda Rina Pratiwi	Universitas Islam Sunan Ampel Surabaya 2017	Untuk mengetahui bagaimana proses berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan 4 jenis kemampuan awal.	Melakukan pemecahan sesuai dengan tahapan Polya. Serta siswa dengan pengetahuan lebih tinggi ( <i>supeprordinate knowledge</i> ) mampu melakukan 5 tahap berpikir reflektif, siswa dengan pengetahuan setingkat ( <i>coordinate knowladge</i> ) melakukan 4 tahap, siswa dengan pengetahuan lebih rendah ( <i>subordinate knowledge</i> ) melakukan 3 tahap, dan siswa dengan pengetahuan pengalaman

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
					( <i>experiential knowledge</i> ) juga melakukan 3 tahap dalam berpikir reflektif.
5	Berpikir areflektif Dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender.	Fina Tri Wahyuni	Institut Agama Islam Negri Kudus 2018	Penelitian bertujuan Mendeskripsikan Karakteristik berpikir reflektif siswa SMP laki-laki dan perempuan berkemampuan awal tinggi dalam pemecahan masalah pecahan	Subjek laki-laki maupun perempuan berkemampuan awal matematika tinggi dapat melakukan berpikir reflektif pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Namun dalam tahap ini subjek laki-laki mampu berpikir reflektif lebih baik dibandingkan subjek perempuan
6	Proses Berpikir Reflektif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Yola Ariestyan, Sunardi, dan Dian Kurniati	Universitas Jember 2016	untuk mendeskripsikan pemikiran reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk sistem persamaan linear dengan dua variabel	Tentang proses berpikir reflektif siswa kelas VIII A dapat diambil kesimpulan bahwa proses berpikir siswa kelas VIII A adalah reflektif dan cukup reflektif.
7	Profil kemampuan Berpikir Reflektif	Nanik Suprianihnsi	Mahasiswa Pendidikan	untuk mengetahui profil kemampuan berpikir reflektif	Tidak semua siswa berkemampuan tinggi dapat mencapai delapan tahap berpikir

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
	Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Konten Quantity	h, Kriswandani, dan Erlina Prihatnani	Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga	siswa dalam menyelesaikan soal matematika PISA pada Konten Quantity	reflektif sehingga besar kemungkinan siswa dengan kemampuan dibawah siswa-siswa tersebut juga tidak dapat mencapai 8 tahap berpikir reflektif. Berdasarkan hasil tersebut maka disarankan bagi guru untuk lebih menekankan proses berpikir reflektif siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk soal tipe proses matematisasi <i>formulating situation mathematically</i> tidak semua siswa mampu memenuhi 8 tahap berpikir reflektif. Oleh karena itu disarankan bagi guru untuk melatih kemampuan berpikir reflektif siswa dengan menyelesaikan soal tersebut.

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
8	Analisis Kemampuan Berfikir Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Persegi bagi Siswa Kelas VIII SMP Kristen 02 Salatiga Tahun Ajaran 2017/2018	Christiana kartika Dian, Kriswandani, Novita Ratu	Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana 2018	Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir reflektif siswa	S1 dapat dikatakan mampu berpikir reflektif dikarenakan dalam memecahkan permasalahan mampu melalui 3 indikator, S2 dikatakan cukup reflektif dikarenakan mampu melalui 2 indikator dalam memecahkan permasalahan yaitu <i>Reacting</i> dan <i>Contemplating</i> , S3 dikatakan belum mampu untuk berpikir reflektif dikarenakan hanya dapat melalui 1 indikator yaitu <i>Reacting</i> .
9	Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif	Ahmad Nasriadi	STKIP Bangsa Getsempena 2016	untuk mengetahui bagaimana berpikir reflektif siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gaya kognitif.	berpikir reflektif subjek yang bergaya kognitif reflektif dan subjek yang bergaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika adalah berbeda. Dalam melaksanakan tahapan pemecahan masalah matematika, subjek yang bergaya kognitif reflektif terlihat sangat berhati-hati dalam

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
					setiap tahapannya. Sehingga saat terjadi kesalahan subjek yang bergaya kognitif reflektif sadar akan kesalahannya dan memperbaiki kesalahan tersebut. Sedangkan subjek yang bergaya kognitif impulsif cenderung cepat dan kurang berhati-hati dalam memecahkan masalah yang dihadapinya.sehingga ketika terjadi kesalahan tidak menyadarinya.
10	Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin Di Kelas Viii Smp <i>Islamic International</i>	Immas Metika Alfa Lutfiananda, Mardiyana, Dewi Retno Sari Saputro	FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta 2016	untuk mendeskripsikan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis bergantung pada kemampuan awal matematis	Penelitian ini memberikan hasil yang cukup reflektif penilaian tersebut didapat dari hasil wawancara yang telah divalidasi oleh P10

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
	<i>School</i> Pesantren <i>Sabilil Muttaqien</i> (Iis Psm) Magetan Ditinjau Dari Kemampuan Awal				
11	Proses Berpikir Reflektif Siswa Kelas VII Smp Negeri 3 Polanharjo Klaten Dalam Pemecahan Masalah Pecahan	Fina Tri Wahyuni, Imam Sujadi, Sri Subanti	FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta 2016	untuk mendeskripsikan karakteristik proses berpikir reflektif siswa kelas VII SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dalam pemecahan masalah matematika	Berdasarkan hasil analisis diperoleh subjek penelitian sebagai berikut, 3 siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, 3 siswa dengan kemampuan awal matematika sedang, dan 3 siswa dengan kemampuan awal matematika rendah. Dan dari hasil penelitian ini dinyatakan siswa mampu berpikir secara reflektif akan tetapi masih membutuhkan pelatihan lebih dalam memecahkan masalah matematika.
12	Kemampuan Berpikir Reflektif Dalam	Ririn Nur Jannah	Universitas Nehgeri	untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi



No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
	Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa		Surabaya 2018	siswa yang mempunyai kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah dalam pemecahan masalah SPLDV.	mampu melakukan semua komponen berpikir reflektif yaitu <i>Reacting</i> , <i>Elaborating</i> , dan <i>Contemplating</i> pada setiap tahapan pemecahan masalah Polya. Subjek berkemampuan matematika sedang hanya mampu melakukan sebagian komponen berpikir reflektif yaitu <i>Reacting</i> dan <i>Elaborating</i> pada setiap tahapan pemecahan masalah Polya. Siswa berkemampuan rendah hanya mampu melakukan <i>Elaborating</i> pada tahap memahami masalah Polya.

**Tabel 1. 5**  
**Review Literatur Penelitian Terdahulu dari Artikel Internasional yang Diunggah**

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1	Investiigating The Reflevtive Thinking Skill Of Students For Problem Solving	Elif Akdemir	Fakultas Pendidikan <i>Ereğli Zonguldak Bülent Ecevit</i> Universitas Turkey 2018	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir reflektif siswa sekolah menengah</li> <li>2. Untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir reflektif siswa sekolah menengah berubah berdasarkan gender</li> <li>3. Untuk mengetahui hubungan antara nilai mata pelajaran sains dengan matematika berdasarkan keterampilan berpikir reflektif di sekolah menengah.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan siswa sekolah menengah yang melibatkan 296 siswa, menyajikan bahwasanya keterampilan berpikir reflektif siswa mencapai nilai diatas rata-rata. Dan dari 297 siswa sekolah menengah, 193 siswa mampu menyelesaikan nilai khusus matematika mereka, dan hasilnya mendekati nilai maksimum 100.</li> <li>• Hasil pengujian anova satu arah menunjukkan perbedaan pada gender, yaitu perempuan memiliki rata-rata 52,0-8,49, dan laki-laki memiliki rata-rata sebesar 49,4-9,66.</li> </ul>

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengujian dua arah menunjukkan antara nilai mata pelajaran sains (x) dengan nilai mata pelajaran matematika (y) memiliki nilai signifikan antara nilai sains sebesar <math>0,52 &gt; 0,05</math> sehingga tidak memiliki korelasi yang signifikan antara nilai sains dengan nilai matematika berdasarkan kemampuan berpikir reflektif.</li> </ul>
2	A Study On The Relationship Betwen Reflective Thinking Skills Towards Problem Solving And Attitudes Towards Mathematics.	Melek Demirel, Ipek Derman, Edibe Karagedik.	Faculty of Education, Hacettepe University, Ankara, Turkry, 2015	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah ada yang signifikan perbedaan antara keterampilan berpikir reflektif siswa terhadap pemecahan masalah dan jenis kelamin mereka?</li> <li>2. Apakah ada perbedaan yang signifikan antara sikap siswa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keterampilan berpikir reflektif siswa terhadap pemecahan masalah meningkat.</li> <li>• Tidak ada perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir reflektif</li> </ul>

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
				<p>terhadap matematika dan jenis kelamin mereka?</p> <p>3. Apakah ada perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir reflektif terhadap pemecahan masalah dan sikap mereka terhadap matematika?</p>	<p>siswa laki-laki dan perempuan menuju pemecahan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berpikir reflektif siswa terhadap pemecahan masalah dan sikap mereka terhadap matematika menyatakan bahwa semua sub-dimensi memiliki hubungan yang bermakna satu sama lain.</li> </ul>
3	The Relationship Between Math Achievement Motivation And Reflective Thinking Skills Towards Problem Solving	Büşra Betül Aydın dan Yelkin Diker Coşkun	Universitas Yedipete 2016	<p>1. Apa keterampilan berpikir reflektif terhadap skor skala pemecahan masalah tingkat dari 8th siswa kelas?</p> <p>2. Apakah ada hubungan antara skala skor motivasi berprestasi siswa dan kecakapan berpikir reflektif melalui skor skala pemecahan masalah?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Reflective Thinking Skills Towards Problem Solving</i> (RTSTPS) berada di bawah titik tengah skala yaitu 33,84 sedangkan skala titik tengahnya yaitu di 47,00.</li> <li>Hubungan antara motivasi berprestasi siswa dan kecakapan berpikir reflektif melalui skor skala pemecahan masalah yaitu memiliki hubungan yang sangat</li> </ul>

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
					positif dengan nilai korelasi person 0,63 yang menyatakan bahwa hubungan keduanya memiliki hubungan yang saling berkaitan dan positif.
4	The Examination Of 7th Grade Students' Reflective Thinking Skills Towards Problem Solving: A Sample Of Ordu City	Esra Köseoğlu, Filiz Demirci, Masuk Besi, dan Cengiz Özyürek	International e-Jurnal of Education Studies (IEJES) 2017	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tingkatan keterampilan berpikir reflektif untuk keterampilan pemecahan masalah siswa kelas 7 apa?</li> <li>2. Keterampilan berpikir reflektif dan gender dengan kererampilan pemecahan masalah siswa kelas 7, apakah ada perbedaan signifikan secara signifikan secara statistik dalam hal variabel?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menurut hasil ini, pemikiran reflektif tentang pemecahan masalah siswa tingkat keterampilan bisa dikatakan tinggi. Hasil penelitian ini Aydın dan Çelik (2013) ini mirip dengan hasil penelitian.</li> <li>• Pemikiran reflektif karyawan sesuai dengan gender dan tingkat pendidikan mereka tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor rata-rata.</li> </ul>
5	The Impact Of FeTeMM Activities	Recep Çakir,	Universitas Amasya,	1. Sejauh mana kegiatan STECMM mempengaruhi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok eksperimen mendapatkan hasil yang lebih baik setelah belajar</li> </ul>

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
	On 7th Grade Students' Reflective Thinking Skills For Problem Solving Levels And Their Achievements	CansuEbren Ozan, Emrah Kaya, dan Büşra Buyruk	Fakultas Pendidikan, Amasy, Turkey 2016	keberhasilan akademik di antara siswa kelas 7 matematika? 2. Se jauh mana kegiatan STEM, mempengaruhi keterampilan berpikir reflektif untuk pemecahan masalah diantara siswa kelas 7?	menggunakan kegiatan STECMM ( <i>Science and Tecnology, Engineering and Mathematich</i> ) dalam keberhasilan akademik. • Hasil penelitin FTMM ( <i>Science and Technology</i> ) meningkatkan siswa dalam keterampilan berpikir reflektif untuk memecahkan masalah.
6	The Examination Of Reflective Thinking Skill Toward Problem Solving Of Students With Successful At Solving Problem.	Alaattin Puzmaz, dan Sevilay Tavşan	Kastamonu Eğitim Dergisi 2019	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji keterampilan berpikir reflektif siswa dengan maslah matematika yang baik	sebagai hasil dari penelitian, ini adalah yang paling jelas dalam hal partisipasi aktif dalam proses pemecahan masalah secara individu dan kelompok. banyak siswa yang merasa bosan dan tidak ingin belajar ketika menyelesaikan permasalahan dengan keterampilan berpikir reflektif. Dan siswa lebih giat dan cepat menemukan jawaban ketika menyelesaikan

No	Judul Penelitian	Peneliti	Lembaga dan Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
					<p>permasalahan secara individual, akan tetapi cara belajar individual walaupun mewujudkan kinerja yang utuh dan pasti setiap diri siswa , namun cara belajar ini tergolong pasif</p>

## **G. Metode Penelitian**

### **1. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

#### **a. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kepustakaan atau *library reserch*. Penelitian ini bertujuan mengumpulkan data yang bersifat kepustakaan atau analisis data yang bersifat kepustakaan, atau analisis yang dilakukan memecahkan permasalahan yang bertumpu pada analisis yang kritis.

#### **b. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif yaitu berusaha mendalami secara rinci mengenai kemampuan berpikir reflektif yang diterapkan melalui strategi *Problem Solving* yang akan diulas melalui pendekatan kualitatif. Menggunakan pendekatan kualitatif hal yang akan dibahas yaitu mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis melalui strategi *Problem Solving*, perbedaan yang diperoleh peneliti sebelumnya dalam pembelajaran matematika menggunakan kemampuan berpikir reflektif matematis melalui *Problem Solving*, dan optimalisasi yang harus dilakukan untuk dapat membentuk kegiatan pembelajaran yang efektif pada kemampuan berpikir reflektif melalui *Problem Solving*.

### **2. Sumber Data**

Dalam penulisan skripsi yang menggunakan jenis penelitian studi kepustakaan ini sumber data yang akan digunakan peneliti yaitu terdapat data primer dan sekunder.

#### **a. Data Primer**

Data primer yang digunakan peneliti sesuai dengan pemaparan (Nasution, 2009, hlm. 150) yaitu sumber primer merupakan asal mula yang memberikan keterangan secara langsung dari sumber asli. Dalam penulisan skripsi ini data primer yang dimaksudkan yaitu data pokok yang diperoleh dari jurnal, artikel ilmiah, skripsi, tesis, dan disertasi. Data primer pada penelitian ini yaitu berupa artikel dan skripsi. Data yang diambil dari artikel terdapat 18 artikel yaitu 6 artikel internasional dan 8 artikel nasional beserta 4 skripsi. Artikel-artikel tersebut secara



keseluruhan sebanyak 18 artikel yang berkaitan dan berhubungan dengan penelitian ini.

#### **b. Data Skunder**

Data sekunder yang digunakan peneliti sesuai dengan pemaparan (Sarifudin, 1998, hlm. 91) memaparkan sumber sekunder yaitu sumber yang tidak dapat di peroleh dari sumber primer dan diambil dari sumber yang lain. Dalam skripsi ini sumber sekunder yang dimaksudkan yaitu sumber yang mendukung sumber pokok, sumber ini dapat berupa jurnal, artikel, buku, dan lain sebagainya. Data sekunder pada penelitian ini yaitu dari beberapa artikel yang mendukung pernyataan peneliti untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.

### **3. Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam menyusun skripsi ini yaitu menggunakan langkah-langkah *editing*, *organizing*, dan *finding*. (Yaniawati, 2020) *Editing* yaitu memeriksa kembali data yang telah diperoleh, terutama dari segi kelengkapan, kejelasan makna dan keselarasan makna antara yang satu dengan yang lain. *Organizing* yaitu mengorganisir data yang telah diperoleh dengan kerangka yang diperlukan. *Finding* yaitu melakukan tela'ah lanjutan terhadap hasil dari pengorganisasian data melalui kaidah, teori, dan metode yang telah ditentukan.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *editing*, *organizing*, dan *finding* untuk menyelesaikan permasalahan pada permasalahan pada penelitian ini. Ketiganya digunakan pada Bab II, Bab III, dan Bab IV. Pada Bab II peneliti memaparkan *editing* pada sub-bab a, yaitu analisis data dari sumber primer, pada tahap *organizing* peneliti mengelola data dengan bantuan Ms *Excell*, dan pada tahap *finding* peneliti melanjutkan analisis hasil organisasi data. Kemudian pada Bab III peneliti pada sub-bab a peneliti menggunakan *editing*, yaitu mengenai analisis perbedaan dari penelitian, pada tahap *organizing* dan *finding* ada pada sub-bab b yang menyusun kerangka perbedaan sesuai dengan konten pada poin-poinnya. Selanjutnya yaitu Bab IV, pada sub-bab a menggunakan cara *editing*, yaitu mengenai data keefektifan pembelajaran, pada sub-bab b menggunakan cara *organizing*, yaitu dengan mengelompokan data pada kategori pembelajaran efektif dan kurang efektif, pada sub-bab c menggunakan *editing* dan *finding*, yaitu data

yang diperoleh pada sub-bab a mengenai kendala atau hambatan dan solusi dari hambatan dijelaskan pada sub-bab c.

#### 4. Analisis Data

Setelah seluruh data terkumpul langkah selanjutnya yaitu penulis menelaah data tersebut sehingga ditarik suatu kesimpulan. Analisis data yang dilakukan dalam penulisan skripsi yaitu menggunakan pemikiran deduktif, induktif, dan historis. (Yaniawati, 2020) deduktif yaitu pemikiran yang bertolak pada fakta–fakta yang umum kemudian ditarik kesimpulan yang bersifat khusus. Induktif yaitu mengambil kesimpulan dari situasi kongkrit menuju hal-hal yang abstrak, atau dari pengertian khusus ke umum. Historis yaitu analisis kejadian-kejadian dimasa lalu untuk mengetahui kenapa dan bagaimana peristiwa itu terjadi.

Sumber primer akan dianalisis datanya dan dibedakan pada kualifikasi tingkat kemampuan berpikir reflektif, kriteria kualifikasi tersebut dilihat dari kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika yang sesuai dengan tiga indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu jika siswa mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir reflektif matematis maka hal tersebut masuk pada tingkat berpikir reflektif yang baik atau siswa mampu berpikir reflektif, jika siswa hanya mampu memenuhi dua dari tiga indikator terpenuhi maka siswa memiliki tingkat berpikir reflektif yang cukup, dan jika siswa hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan permasalahan matematika maka siswa termasuk dalam tingkat berpikir reflektif yang kurang. Dapat dilihat pada Tabel 1.6:

**Tabel 1. 6**

#### **Kualifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Reflektif**

Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	Tingkat Kemampuan Berpikir Reflektif
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Reacting</i></li> <li>• Merencanakan dan menerapkan penyelesaian masalah</li> <li>• Evaluasi dan menyimpulkan.</li> </ul>	Reflektif
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Reacting</i></li> </ul>	Cukup Reflektif

Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	Tingkat Kemampuan Berpikir Reflektif
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merencanakan dan menerapkan penyelesaian masalah</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Reacting</i></li> </ul>	Kurang Reflektif

Diadaptasi dari (Ernawati, 2018)

Kemudian analisis perbedaan penelitian yang berkaitan akan dibahas di Bab III. Hal yang akan dianalisis di Bab III yaitu mengenai kaitan antara pembelajaran *problem solving* berdasarkan kemampuan berpikir reflektif siswa dengan variabel moderasi yang mampu melemahkan atau menguatkan keefektifan pembelajaran *problem solving* berdasarkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Yaniawati (2017, hlm. 14) variabel moderasi yaitu variabel yang mampu memperkuat dan memperlemah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, sedemikian sehingga setiap penelitian-penelitian yang dianalisis pasti memiliki perbedaan pada variabel moderasi, dan peneliti akan menganalisis perbedaan-perbedaan variabel moderasi tersebut dari setiap penelitian-penelitian terdahulu.

Kemudian kegiatan pembelajaran efektif menurut penelitian yang dikategorikan pada pembelajaran efektif dan pembelajaran kurang efektif dan dipaparkan pada Bab IV. Dapat dinyatakan keefektifan dalam pembelajaran *problem solving* ketika beberapa penelitian pada data primer memiliki hasil penelitian yang baik dan tidak memiliki kendala dalam kegiatan pembelajaran, karena dalam penelitian untuk menghasilkan pembelajaran yang baik dinyatakan dengan hasil penelitian yang baik, dan penelitian yang memiliki kendala sehingga hasil pembelajaran kurang maksimal, pembelajaran yang kurang maksimal termasuk dalam kategori kurang efektif. Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Wahyuddin dan Nurcahya, 2018) pembelajaran yang efektif yaitu dari segala lingkup pembelajaran berjalan dengan baik, baik dari segi siswa, pendidik, dan kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran yang efektif memiliki hasil pembelajaran yang baik. Berikut merupakan kriteria keefektifan pembelajaran *problem solving*.

Tabel 1. 7

**Kualifikasi Kriteria Keefektifan Pembelajaran Problem Solving**

Kriteria	Kategori
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki hasil pembelajaran yang baik dan memberikan pengaruh pada hasil penelitian.</li> <li>• Tidak memiliki kendala dalam proses pembelajaran</li> </ul>	Efektif
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki hasil pembelajaran yang kurang baik dan memberi pengaruh pada hasil penelitian.</li> <li>• Memiliki kendala dalam proses pembelajaran.</li> </ul>	Kurang Efektif

Diadaptasi dari (Wahyuddin dan Nurcahya, 2018)

**H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika penelitian skripsi ini berisi tentang penataan penulisan dari setiap bab dan sub-bab, penataan dimulai dari Bab I hingga Bab V.

Bab I berisi uraian tentang pendahuluan dan merupakan bagian awal dari skripsi yang terdiri dari:

1. Latar Belakang Masalah.
2. Rumusan Masalah.
3. Tujuan Pembahasan.
4. Manfaat Penelitian.
5. Definisi Variabel.
6. Landasan Teori.
7. Metode Penelitian.
8. Sistematika Pembahasan.

Bab II kemampuan berpikir reflektif melalui *Problem Solving*.

1. Hasil Analisis Data.
2. Pengorganisasian Data.
3. Pembahasan Kemampuan Berpikir Reflektif melalui *Problem Solving*.

Bab III Perbedaan penelitian yang relevan.

1. Menganalisis Perbedaan.
2. Pengorganisasian Perbedaan Data.
3. Pembahasan Perbedaan Penelitian Yang Relevan.

Bab IV Pembelajaran yang efektif pada kemampuan berpikir reflektif melalui *Problem Solving* Pembelajaran Efektif.

1. Cara Pengoptimalan Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi *Problem Solving* Dalam Menerapkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis.
2. Kendala Pembelajaran Yang Diperoleh Dari Penelitian Sebelumnya.
3. Solusi Dari Hambatan Yang Terjadi.

Bab V Menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian. Bab V terdiri dari:

1. Kesimpulan
2. Saran

Daftar Pustaka

Lampiran

