

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Kemampuan Penalaran Matematis

Pembelajaran matematika pada saat ini sudah banyak mengalami perkembangan, salah satunya tujuan pembelajaran matematika pada saat ini bukan hanya menekankan pada peningkatan hasil belajar tetapi juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematis peserta didik, salah satunya kemampuan penalaran matematis. Sesuai dengan pernyataan Sumarmo(Herdiana,Rohaeti & Sumarmo, 2018) bahwa pembelajaran matematika diarahkan untuk mengembangkan kemampuan bernalar, menumbuhkan rasa percaya diri, bersikap objektif dan terbuka untuk menghadapi masa depan yang akan selalu berubah. Menurut Tinggi(Mikrayanti, 2016) menyatakan bahwa Kemampuan penalaran matematis sangat penting dalam proses pembelajaran matematika karena matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan cara bernalar. Hal itu membuktikan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik, yang pada pelaksanaannya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan bernalar dalam menghadapi permasalahan matematika yang dihadapi.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang diakibatkan oleh kurangnya kemampuan matematis peserta didik yang dilihat dari kinerja dalam bernalar. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Wahyudin(Mikrayanti, 2016) bahwa, salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah peserta didik tidak bisa menguasai pokok-pokok bahasan matematika akibat mereka kurang menggunakan nalar dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan.

Salah satu upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis ialah dengan cara pendidik dalam proses pembelajaran harus terus melatih peserta didik dengan soal latihan yang mengarahkan pada kemampuan penalaran agar peserta didik terbiasa dalam bernalar untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Jika kemampuan penalaran tidak dikembangkan dalam pembelajaran matematika kemungkinan besar peserta didik hanya akan menghafal rumus tanpa memahami penerapannya. Sehingga rendahnya

kemampuan penalaran matematis akan menyebabkan peserta didik sulit menyelesaikan permasalahan matematik yang dihadapinya

Menurut Mik Salim (Konita, Asikin & Asih, 2019,p.611) “Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menghubungkan permasalahan-permasalahan ke dalam suatu ide atau gagasan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematis”. (Nursalam, Angriani & Usman, 2017) menyatakan penalaran matematis merupakan proses menemukan fakta dengan cara menganalisis dan memprediksi sehingga didapatkan suatu kesimpulan. Herdiana,Rohaeti & Sumarmo (2018) “Kemampuan penalaran matematis adalah proses berpikir matematik yang dilakukan untuk memproleh kesimpulan matematis berdasarkan data atau fakta , konsep dan metode yang ada atau relevan”(p.26). Dari teori – teori diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menghubungkan permasalahan matematis dengan ide – ide atau gagasan berdasarkan fakta yang telah terbukti kebenarannya dengan cara menganalisis sehingga didapat suatu kesimpulan untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematik.

Menurut Herdiana,Rohaeti & Sumarmo (2018) “Ada 2 ciri penalaran matematis yaitu (1) Adanya pola pikir yang disebut logika , dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis.Berpikir logis artinya berpikir menurut pola tertentu atau menurut logika tertentu; (2) Proses berpikirnya bersifat analitik dan menggunakan logika.”(p.26). Proses berpikir dalam penalaran matematis menggunakan logika, artinya kesimpulan yang didapatkan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematik didapatkan dari hasil pertimbangan akal pikiran yang diutarakan lewat kata – kata.

Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo (dalam Fajriah, Nugraha, Akbar & Bernard,2019) yaitu “(1) transduktif, menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang diterapkan pada kasus khusus lainnya; (2) memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola yang ada; (3) memperkirakan jawaban, solusi, dan kecenderungan; (4) generalisasi, penarikan kesimpulan umum berdasarkan data yang sudah teramati; (5) menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektur”.(p.290). Indikator penalaran yang dikemukakan oleh Romadhina(Herdiana,Rohaeti & Sumarmo, 2018) yaitu “(1) Mampu mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3)

Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan; (5) Memeriksa keshahihan suatu argumen; (6) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.”(p.30).

Indikator kemampuan matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator yang dikeumakan oleh oleh Romadhina(Herdiana,Rohaeti & Sumarmo, 2018) yang terdiri dari 6 indikator.

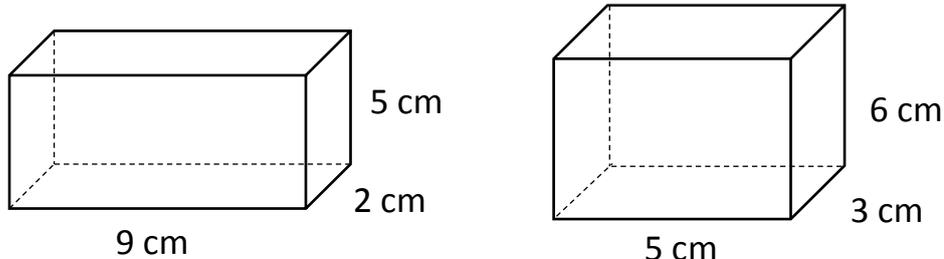
Berikut adalah soal kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

Indikator 1 : Mampu mengajukan dugaan

Gambarlah 2 buah balok lengkap dengan ukuran panjang, lebar dan tingginya sehingga 2 balok tersebut memiliki volume yang sama yaitu 90 cm^3 tetapi mempunyai ukuran panjang lebar dan tinggi yang berbeda !

Penyelesaian :

Kemungkinan jawaban yang diberikan :



Indikator 2 dan 3 : Melakukan manipulasi matematika dan Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Sebuah limas segiempat dengan alas berbentuk persegi panjang, memiliki panjang sisi alas p cm dan lebar sisi alas l cm, sedangkan tinggi sisi segitiganya t cm, jika tinggi sisi segitiga limasnya ditambah z cm, benarkah luas permukaan limas tersebut adalah $(pl + pt + pz + lt + lz) \text{ cm}^2$? buktikan !

Penyelesaian :

Diketahui : limas segiempat dengan alas berbentuk persegi panjang, panjang sisi alas p cm, lebar sisi alas l cm dan tinggi sisi segitiganya t cm.

Ditanyakan : Jika tinggi sisi segitiga limasnya ditambah z cm, benarkah luas permukaan limas tersebut adalah $(pl + pt + pz + lt + lz) \text{ cm}^2$?

Jawab :

Mencari luas permukaan limas segi empat dengan alas berbentuk persegi panjang

Limas segiempat = Luas alas + Luas $\Delta 1$ + Luas $\Delta 2$ + Luas $\Delta 3$ + Luas $\Delta 4$

$$\begin{aligned}\text{Limas segiempat} &= p.l + \frac{1}{2}(p.t) + \frac{1}{2}(l.t) + \frac{1}{2}(p.t) + \frac{1}{2}(l.t) \\ &= p.l + p.t + l.t \\ &= p.l + p.(t+z) + l.(t+z) \\ &= p.l + p.t + p.z + l.t + l.z \\ &= (pl + pt + pz + lt + lz) \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi benar jika tinggi sisi segitiga limasnya ditambah z cm, luas permukaan limas tersebut adalah $(pl + pt + pz + lt + lz) \text{ cm}^2$

Indikator 4 : Menarik kesimpulan dari pernyataan

Perhatikan ciri – ciri bangun ruang dibawah ini :

- Mempunyai dua sisi yang saling berhadapan kongruen
- Memiliki 8 sisi

Bangun ruang apakah yang sesuai dengan ciri – ciri tersebut? Mengapa ?

Penyelesaian :

Prisma segienam, karena prisma segienam memiliki 8 sisi, dengan dua sisi yang saling berhadapan kongruen yaitu berbentuk segienam.

Indikator 5 : Memeriksa keshahihan suatu argument

Periksalah apakah pernyataan dibawah ini benar atau salah, berikan alasan dan bukti perhitungannya !

Luas permukaan kubus yang diagonal ruang nya $\sqrt{27} \text{ cm}$ adalah 64 cm^2 .

Penyelesaian :

Diketahui : Luas permukaan kubus 64 cm^2

Panjang diagonal ruang nya $\sqrt{27} \text{ cm}$

Ditanyakan : Apakah pernyataan tersebut benar atau salah ?

Jawab :

Diagonal ruang = $s\sqrt{3}$

s = Sisi

$$\sqrt{27} = \sqrt{9.3} = 3\sqrt{3}$$

Berarti sisi kubus tersebut = 3 cm

$$\begin{aligned}
\text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times s^2 \\
&= 6 \times 3^2 \\
&= 6 \times 9 \\
&= 54 \text{ cm}^2
\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kubus tersebut seharusnya 54 cm^2 bukan 64 cm^2

Dapat disimpulkan bahwa pernyataan di atas adalah salah

Indikator 6 : Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Terdapat 3 buah prisma segitiga sama sisi yang memiliki ukuran sisi tegak 2 kali panjang sisi alasnya, prisma tersebut diberi nama prisma A, B dan C, jika prisma A membutuhkan kawat sepanjang 96 cm untuk membuat kerangkanya, tentukan kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka prisma B dan C jika ukuran sisi tegak prismanya selalu berkurang 2 cm dari prisma A ke B dan dari B ke C !

Penyelesaian :

Diketahui : Terdapat 3 buah prisma segitiga sama sisi yang memiliki ukuran sisi tegak 2 kali panjang sisi alasnya, prisma tersebut diberi nama prisma A, B dan C, prisma A membutuhkan kawat sepanjang 72 cm untuk membuat kerangkanya

Ditanyakan : Tentukan kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka prisma B dan C, jika tinggi prismanya selalu berkurang 2 cm dari prisma A ke B dan dari B ke C !

Jawab :

$$sa = \text{sisi alas}$$

$$st = \text{sisi tegak}$$

$$st = 2sa$$

$$\text{Prisma segitiga sama sisi} = (6 \times \text{sisi alas}) + (3 \times \text{sisi tegak})$$

$$\text{Prisma A} = (6 \times sa) + (3 \times st)$$

$$72 = (6 \times sa) + (3 \times 2sa)$$

$$72 = 6sa + 6sa$$

$$72 = 12sa$$

$$sa = \frac{72}{12}$$

$$sa = 6 \text{ cm}$$

$$st = 2sa$$

$$st = 2.6 = 12 \text{ cm}$$

Maka prisma B memiliki $st = (12 - 2)\text{cm} = 10 \text{ cm}$ dan $sa = 5 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} \text{Prisma B} &= (6 \times sa) + (3 \times st) \\ &= (6 \times 5) + (3 \times 10) \\ &= 30 + 30 = 60 \text{ cm} \end{aligned}$$

Maka prisma C memiliki $st = (10 - 2)\text{cm} = 8 \text{ cm}$ dan $sa = 4 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} \text{Prisma B} &= (6 \times sa) + (3 \times st) \\ &= (6 \times 4) + (3 \times 8) \\ &= 24 + 24 = 48 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka prisma B adalah 60 cm dan prisma C adalah 48 cm.

2.1.2 Gaya Belajar

Menurut Keefe (Wiedarti,2018) Gaya belajar adalah karakteristik yang dimiliki oleh setiap peserta didik yang didapatkan dengan cara merasakan, berinteraksi dan merespon lingkungan belajarnya, atau bisa dikatakan bahwa gaya belajar adalah gabungan dari karakteristik kognitif,afektif dan fisiologi. Bobbi De Porter dan Mike Hernacki (Suci,Indrawan & Wijoyo,2020) menjelaskan gaya belajar adalah kunci keberhasilan dalam mengembangkan kemampuan dalam belajar, bekerja ataupun dalam mengerjakan situasi – situasi pribadi. Jika seseorang telah memahami dan menyadari gaya belajarnya sendiri maka segala masalah dalam pekerjaan atau pembelajaran akan lebih mudah untuk diselesaikan. Menurut Jumroidah, Kadir & Suhar (2018) Gaya belajar adalah cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur dan mengolah informasi yang diterima. Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara termudah yang dimiliki oleh setiap individu dalam belajar sehingga ia merasa nyaman dan mudah dalam proses pembelajarannya.

Menurut Widyawati (2016) “Secara teori, ada dua kategori tentang bagaimana individu belajar. Pertama, adalah cara individu dapat menyerap informasi dengan mudah, konsep ini disebut modalitas belajar. Kedua adalah bagaimana cara individu mengatur dan mengelola informasi tersebut, konsep ini disebut dominasi otak”(p.110). Belajar akan lebih mudah apabila modalitas belajar dan kemampuan yang dimiliki otak dalam menyerap, mengelola dan menyampaikan informasi berjalan dengan baik, modalitas belajar merupakan cara seseorang dalam menyerap informasi melalui indra yang

dimilikinya . Gaya belajar seseorang menentukan bagaimana dia bisa menyerap sesuatu melalui indranya diantara panca indra yang dimilikinya, indra mana yang lebih berkembang pada saat proses belajar tersebut berlangsung. Oleh karena itu peneliti memilih gaya belajar yang dikemukakan oleh Bobbi De Porter dan Mike Hernacki yang secara umum di bagi kedalam 3 tipe gaya belajar yaitu visual, auditori dan kinestetik.

Setiap individu memiliki cara menyerap dan mengolah informasi yang berbeda, seperti yang dijelaskan oleh Hamzah B. Uno dalam Suci et al. (2020) “Bahwa pepatah mengatakan lain ladang, lain ikannya. Lain orang, lain pula gaya belajarnya.”(p.9). Pepatah tersebut menjelaskan bahwa setiap individu memiliki tingkah laku, sifat maupun kebiasaan yang berbeda – beda sekalipun mereka adalah saudara kembar atau dua orang yang bersekolah di tempat yang sama pasti mereka memiliki karakter dan kebiasaan yang berbeda yang mengakibatkan gaya belajar nya pun berbeda – beda. Tipe gaya belajar setiap individu menunjukkan cara tercepat dan ternyaman yang ia pilih untuk menyerap informasi dari luar dirinya sehingga bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Menurut Bobbi De Porter dan Mike Hernacki dalam Suci et al. (2020) menyatakan secara umum ada 3 tipe dalam gaya belajar :

(1) Gaya Belajar Visual

Pada gaya belajar visual seseorang cenderung menggunakan indra penglihatannya, bagi individu yang memiliki gaya belajar visual lebih menekankan pentingkan mata atau penglihatan, mereka akan lebih mudah mengingat apa yang dilihatnya. Menurut Suci et al. (2020) siswa dengan gaya belajar visual lebih cepat menyerap dan mengingat pembelajarannya ketika informasi yang diterima berbentuk gambar, warna atau seni lainnya.

Ciri – ciri gaya belajar visual yaitu (a) Lebih mudah mengingat apa yang dilihat; (b) Cenderung rapih dan teratur; (c) Berbicara agak cepat; (d) Lebih mementingkan penampilan dalam berpakaian atau prestasi; (e) Tidak mudah terganggu dengan keributan; (f) Sulit menerima instruksi verbal kecuali ditulis dengan melihat susunan huruf pada kata sehingga mudah diingat dan dipahami; (g) Lebih suka melihat peta daripada mendengarkan penjelasan; (h) Lebih mudah menerima informasi melalui gambar, warna , video atau seni yang lainnya yang dilihat.

(2) Gaya Belajar Auditori

Pada gaya belajar auditori seseorang cenderung menggunakan indra

pendengaran, karakteristik gaya pembelajaran ini benar – benar menempatkan pendengaran sebagai alat utama untuk menyerap informasi dan pembelajarannya. Gaya belajar ini mengakses semua jenis suara seperti musik, nada dan suara yang menonjol.

Ciri – ciri gaya belajar auditori yaitu (a) Informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran; (b) Kesulitan menyerap informasi dalam bentuk lisan secara langsung; (c) Memiliki kesulitan dalam menulis dan membaca; (d) Lebih suka berbicara sendiri; (e) Lebih menyukai ceramah atau seminar daripada membaca buku; (f) Lebih suka berbicara dari pada menulis.

(3) Gaya Belajar Kinestetik

Pada gaya belajar kinestetik seseorang cenderung menggunakan aktifitas fisik, biasanya siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik lebih aktif dibanding dengan siswa lainnya karena mereka lebih mengutamakan gerak dan menyentuh dalam melakukan sesuatu. Memberikan instruksi secara tertulis ataupun lisan kepada orang yang bergaya belajar kinestetik akan mudah dilupakan karna ia cenderung lebih memahami jika melakukannya secara langsung.

Ciri – ciri gaya belajar kinestetik yaitu (a) Proses berpikirnya lebih baik ketika bergerak atau berjalan; (b) Berbicara pelan dan tidak dapat mengerjakan sesuatu dengan rapi; (c) Lebih menggerakkan anggota tubuh saat berbicara; (d) Sulit untuk diam, selalu ingin bergerak; (e) Menyukai praktek dan percobaan secara langsung; (f) Mengerjakan segala sesuatu yang memungkinkan tangannya aktif.

Pada kenyataannya setiap orang memiliki ke tiga gaya belajar tersebut tetapi biasanya, setiap individu memiliki kecenderungan pada satu gaya belajar tertentu.

2.1.3 Self Efficacy

Menurut Bandura dalam Herdiana et al.(2018) mengatakan “ Self efficacy merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai hasil yang ditetapkan.”(p.211). Maddux dalam Herdiana et al.(2018) Self efficacy adalah keyakinan diri terhadap kemampuan yang dimiliki dirinya untuk mengendalikan keterampilan dan kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan dalam keadaan tertentu. Bandura (dalam Putri, Muqodas, Wahyudy, Abdulloh, Sasqia dan Afita, 2020) menyatakan bahwa Self efficacy merupakan peristiwa yang berpengaruh terhadap kehidupan seseorang sehingga ia mampu mengontrol kepercayaan dirinya untuk memfokuskan pada fungsi

diri mereka sendiri. Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa self efficacy adalah keyakinan diri yang ada pada diri individu pada kemampuannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi tertentu.

Menurut Profitasari, Darmono & Maryam (2019) "Teori self efficacy menyatakan bahwa tingkatan dan kekuatan self efficacy dapat mempengaruhi (1) Apakah keyakinan diri itu akan dilakukan atau tidak; (2) Seberapa banyak usaha yang akan dihasilkan; (3) Seberapa lama usaha yang didukung selama menghadapi tantangan." (p.15). Self efficacy sangat berpengaruh terhadap keberhasilan sesuatu yang akan dilakukan individu, karena keyakinan diri dalam menyelesaikan suatu permasalahan terutama dalam menyelesaikan permasalahan matematis sangat berpengaruh pada keberhasilan dan kesuksesan yang akan dicapai .

Betz & Hackett (Aprisal & Arifin, 2020) mengemukakan bahwa self-efficacy pada pembelajaran matematika berarti kemampuan siswa untuk menilai dirinya bahwa mereka mampu memecahkan masalah matematika, menyelesaikan soal matematika, ataupun berhasil pada program-program yang berkaitan dengan matematika. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa self efficacy berpengaruh besar terhadap keberhasilan individu dalam menyelesaikan permasalahan matematik.

Bandura dalam Profitasari et al. (2019) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki self efficacy rendah akan sulit menyelesaikan permasalahan dalam tugas yang dihadapinya, karena ia menganggap tugas tersebut merupakan ancaman bagi dirinya, sebaliknya peserta didik yang memiliki self efficacy atau keyakinan diri yang tinggi, ia akan menjadikan permasalahan dalam tugas tersebut adalah sebuah tantangan sehingga ia bersemangat untuk memecahkannya. Oleh karena itu Self efficacy merupakan aspek yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam melaksanakan tugas tugasnya.

Bandura & Herdiana dalam Herdiana et al. (2018) menyatakan indikator dari self efficacy yang dirinci dari 3 dimensi self efficacy yaitu (1) Dimensi Magnitude, yaitu cara siswa mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi : (a) Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas, (b) Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas, (c) Mengembangkan kemampuan dan prestasi, (d) Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan, (e) Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur dan (f) Bertindak selektif dalam mencapai tujuan; (2) Dimensi Strength, yaitu keyakinan siswa dalam mengatasi

kesulitan belajarnya meliputi : (a) Usaha yang dilakukan bisa meningkatkan prestasi dengan baik, (b) Komitmen dalam menyelesaikan tugas – tugas yang diberikan, (c) Percaya dan Mengetahui keunggulan yang dimiliki, (d) Kegigihan dalam menyelesaikan tugas, (e) Memiliki tujuan yang positif dalam menyelesaikan berbagai hal, dan (f) Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya; (3) Dimensi Generality, yaitu keyakinan siswa pada berbagai macam aktivitas dan situasi yang dihadapinya meliputi : (a) Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif, (b) Menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan, (c) Sukasenang mencari situasi baru, (d) Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif, dan (e) Mencoba tantangan yang baru.

Untuk melihat tingkat self efficacy peserta didik diklasifikasikan pada tingkat tinggi, sedang dan rendah dicari dengan menggunakan rumus standar deviasi dan mean yang di kemukakan oleh Arikunto.S dalam Agustiana, Supriadi & Komarudin, (2019).

2.2 Penelitian yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, telah ada beberapa penelitian yang membahas mengenai kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran matematika. Penelitian yang pertama yaitu penelitian yang dilakukan oleh Audita Profitasari, Prasetyo Budi Darmono dan Isnaeni Maryam pada tahun 2019 dengan judul penelitian “ Hubungan Self Efficacy terhadap Kemampuan Penalaran Matematis”. Penelitian ini dilakukan di kelas IX SMP Negeri 4 Purworejo yang berjumlah 8 kelas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui adakah hubungan yang positif antara self efficacy dengan kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika, Instrumen penelitian yang digunakannya adalah angket untuk self efficacy dan tes untuk kemampuan penalaran matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis $r_{x2y} = 0,322$ dan signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi self efficacy yang dimiliki seorang siswa maka akan semakin tinggi juga kemampuan penalaran matematisnya, siswa yang memiliki keyakinan diri yang tinggi akan lebih ulet dan tekun dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapinya.

Penelitian yang ke-dua yaitu penelitian yang dilakukan oleh Fadilah Melani dan Sutirna pada tahun ajaran 2019/2020 yang dilakukan di kelas VIII salah satu SMP di karawang, dengan judul penelitian “ Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

SMP Kelas VIII Pada Materi Relasi Dan Fungsi “ . Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi. Instrumen yang digunakan nya adalah soal tes uraian kemampuan penalaran matematis sebanyak 5 soal dan di dapatkan hasilnya persentase siswa mengerjakan soal no. 1 dengan indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram didapat sebesar 28,11% dengan kriteria lemah, soal no. 2 dengan indikator mengajukan dugaan didapat sebesar 25,54% dengan kriteria lemah, soal no. 3 dengan indikator melakukan manipulasi matematika didapat sebesar 4,59% dengan kriteria sangat lemah, soal no. 4 dengan indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi didapat sebesar 3,37% dengan kriteria sangat lemah. Dan soal no. 5 dengan indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi didapat sebesar 0,54% dengan kriteria sangat lemah. Rata – rata persentase kemampuan penalaran matematis siswa secara keseluruhan hanya mencapai 12% berada pada kriteria sangat lemah. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis pada kelas VIII pada materi relasi dan fungsi masih sangat lemah, siswa belum mampu menggunakan kemampuan matematisnya secara optimal.

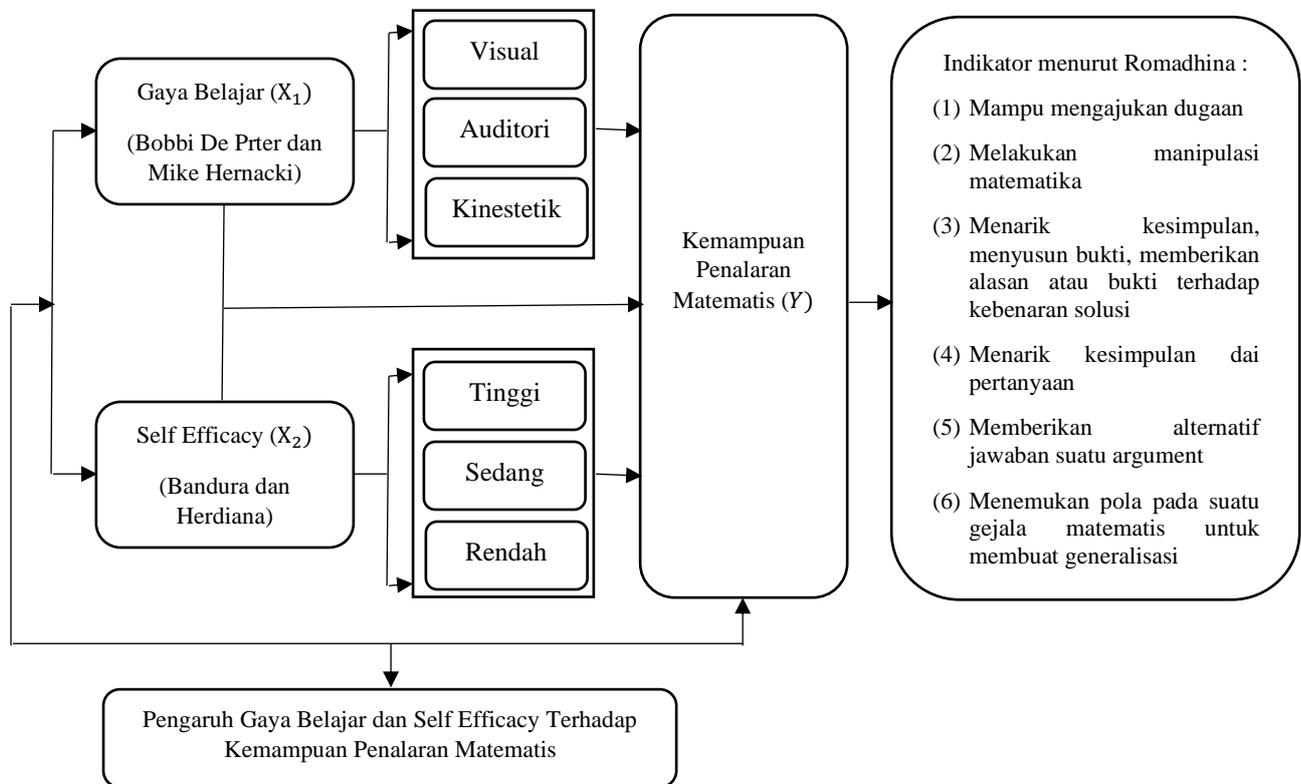
Penelitian yang ke-tiga yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sitti Sumaeni, Kodirun dan Salim pada tahun 2020 dengan judul penelitian “ Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”. Penelitian ini di lakukan di kelas VII SMP Negeri 10 Kendari, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 10 Kendari. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa gaya belajar visual memiliki pengaruh kontribusi sebesar 18,8% terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, gaya belajar auditorial memiliki pengaruh kontribusi 13,1% terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, gaya belajar kinestetik memiliki pengaruh kontribusi 13,1 % terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, gaya belajar keseluruhan memiliki pengaruh kontribusi 3,3% terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik sedangkan sisanya 96,7% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Dapat disimpulkan bahwa gaya belajar visual auditori maupun kinestetik memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

2.3 Kerangka Berpikir

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan untuk mengarahkan pikiran agar dapat menghasilkan suatu pernyataan dalam mencapai kesimpulan ketika menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik karena menyelesaikan permasalahan matematika diperlukan kemampuan penalaran matematis. Salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan seseorang dalam pembelajaran termasuk di dalamnya kemampuan penalaran matematis adalah gaya belajar yang sesuai, sesuai dengan pernyataan (Sumaeni, Kodirun & Salim, 2020) bahwa kemampuan peserta didik dapat dikembangkan dengan maksimal apabila guru mengetahui gaya belajar setiap peserta didiknya. Gaya belajar terdiri dari tiga tipe gaya belajar yang dikemukakan oleh Bobbi De Porter dan Mike Hernacki dalam Suci et al. (2020) yaitu tipe gaya belajar visual, auditori dan kinestetik dengan masing – masing tipe gaya belajar memiliki ciri khas yang berbeda beda, setiap peserta didik mempunyai gaya belajar yang berbeda – beda yang akan mempengaruhi berbedanya kemampuan penalaran matematis yang dimiliki.

Selain gaya belajar self efficacy juga berperan penting terhadap keberhasilan seseorang dalam pembelajaran termasuk di dalamnya kemampuan penalaran matematis karena keyakinan diri dapat menuntun seseorang untuk menemukan solusi dan bersikap positif dalam menghadapi permasalahan yang terjadi khususnya dalam menghadapi permasalahan pada soal matematika yang harus di selesaikan. Sehingga peserta didik yang memiliki keyakinan diri yang tinggi dapat menyelesaikan permasalahan matematika lebih optimal dibanding dengan peserta didik yang memiliki keyakinan diri yang lebih rendah, sesuai dengan pernyataan Sanhadi (Umaroh, Yuhana, Hendrayana, 2020) bahwa peserta didik dengan self-efficacy yang tinggi akan cenderung memperoleh kemampuan penalaran matematis yang lebih baik, sebab siswa tersebut mempunyai semangat yang tinggi serta ulet dalam melakukan atau mengambil tindakan secara tepat. Sedangkan beberapa siswa dengan self-efficacy yang rendah lebih mudah putus asa, menyerah dan menghindari tugas yang sedang dihadapi. Berbedanya tingkat self efficacy pada setiap peserta didik akan menyebabkan berbedanya kemampuan penalaran matematis. Indikator – indikator pada self efficacy dirinci dari 3 dimensi self efficacy yang di kemukakan oleh Bandura & Herdiana dalam Herdiana et al. (2018). Self efficacy

ini diklasifikasikan ke dalam tiga tingkatan self efficacy yaitu tinggi, sedang dan rendah. Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian dikemukakan oleh Romadhina(dalam Herdiana,Rohaeti & Sumarmo, 2018) yang terdiri dari 6 indikator. Apabila disajikan dalam bagan, maka kerangka pemikirannya adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Menurut (Kurniawan & Puspitaningtyas,2016) “Hipotesis penelitian pada dasarnya merupakan jawaban sementara atas rumusan masalah yang telah ditetapkan yang perlu diuji kebenarannya melalui uji statistik”(p.51). Dari permasalahan yang ada maka dapat diambil hipotesisnya sebagai berikut :

- (1) Ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis;
- (2) Ada pengaruh self efiicacy terhadap kemampuan penalaran matematis;
- (3) Ada pengaruh interaksi gaya belajar belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis.