

BAB I

PENDAHULUAN

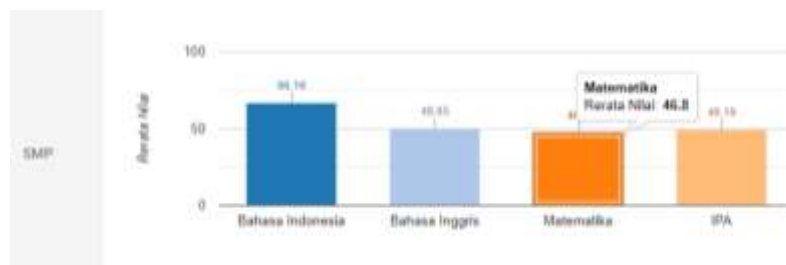
A. Latar Belakang Masalah

Matematika ialah satu dari banyaknya ilmu dasar yang memiliki peran berarti di kehidupan termasuk dalam pengembangan teknologi dan informasi pasti menggunakan ilmu matematika. Bahkan diseluruh jenjang pendidikan saat bersekolah, pastilah mempelajari ilmu matematika didalamnya. Secara luasnya pun, ilmu itu penting dan berguna bukan hanya dalam kemampuan intelektual seseorang saja tetapi juga dapat berguna untuk memunculkan potensi diri menjadi lebih baik, bermoral, menjadi bahagia secara emosional dan spiritual. Seperti dalam H.R. Turmudzi sebagaimana dikutip oleh Mukhlis dan Kh, (2017) bahwa Rasulullah saw. bersabda: *"barangsiapa menginginkan kebahagiaan di dunia, maka raihlah dengan ilmu; dan barangsiapa menginginkan kebahagiaan di akhirat, maka raihlah dengan ilmu; serta barangsiapa menginginkan keduanya, maka raihlah dengan ilmu."* (H.R. Turmudzi). Kemudian secara khusus, menurut Permendikbud no. 58 tahun 2014 mengungkapkan mata pelajaran matematika itu penting diberi kepada seluruh siswa dimulai dari jenjang sekolah dasar, guna membekali siswa supaya mempunyai kemampuan dasar yang baik seperti kemampuan analitis, mampu bekerjasama dengan tim, berpikir logis, kritis, kreatif, inovatif serta sistematis. Pembelajaran matematika ini tujuannya haruslah dipahami dengan baik oleh pendidik (guru) agar proses pembelajaran sesuai dengan apa yang menjadi harapan dan guru dapat membantu seluruh siswa untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang harus dimilikinya.

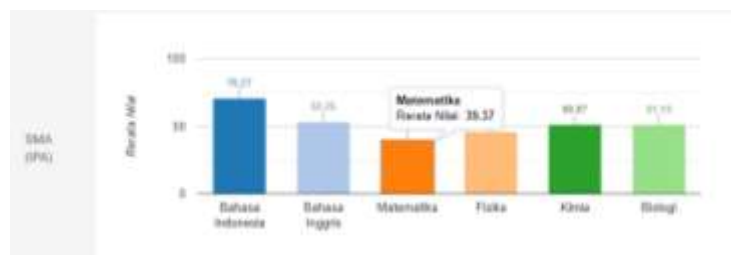
Berdasarkan *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018 hasilnya yang dirilis Selasa, 3 Desember 2019, Tahun 2018 untuk kategori matematika Peringkat PISA Indonesia ada pada peringkat 7 dari bawah (73) dari sebanyak 80 negara peserta lainnya dengan skor rata-ratanya 379, hal ini merupakan sebuah penurunan apabila dibandingkan dengan Hasil PISA Indonesia kategori matematika tahun 2015 yaitu 386. Kemudian hasil PISA Indonesia juga ada di bawah rata-rata anggota *Organization for Economic Cooperation and*

Development (OECD) yaitu skornya 489. Menurut Wijaya et al. (hlm. 556) sebagaimana dikutip oleh Hamidy dan Jailani (2019) menyatakan tujuan PISA itu beririsan dengan tujuan yang ada di dalam pembelajaran matematika, yaitu memberikan gambaran tentang kemampuan siswa dalam menerapkan matematika didalam berbagai situasi kehidupan dunia nya. Maka adanya penelitian PISA dalam konteks kemampuan matematika itu mempunyai tujuan yakni memprediksi kemampuan didalam diri siswa untuk dapat menerapkan berbagai konsep matematika yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan sehari-hari di dalam kehidupan.

Selaras dengan pernyataan tersebut, jika kita melihat berdasarkan dengan standar penilaian siswa di Indonesia berupa Ujian Nasional (UN) juga menunjukkan bahwa pada tahun 2019 dalam Pusat Penilaian Nasional Kemendikbud menyatakan nilai rata-rata pelajaran matematika siswa pada sekolah menengah masih sangat rendah. Penjabarannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Tingkat SMP Negeri tahun 2019: 46,8



Gambar 1.2 Tingkat SMA Negeri jurusan IPA tahun 2019: 39,37



Gambar 1.3 Tingkat SMK Negeri tahun 2019: 35,25

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) mengungkapkan “saat pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematika yaitu: koneksi (*conections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*probleem solving*), dan representasi (*representations*).” Kemampuan saat pembelajaran matematika yang penting siswanya miliki di sekolah salah satunya yakni kemampuan penalaran matematis. Karena pada saat pembelajaran matematika yang dibutuhkan siswa itu bukan hanya pandai menghitung saja. Menurut Kusumah sebagaimana dikutip oleh (Lestari, Prahmana, dan Wijayanti, 2016) mengemukakan kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan dari memahami sebuah pola hubungan antara dua objek atau lebih yang dilihat berdasarkan pada aturan, dalil atau teorema yang kebenarannya sudah terbukti. Maka, kemampuan ini bisa dikatakan juga kemampuan untuk dapat menarik suatu kesimpulan yang dilihat berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya dan berdasarkan sumber yang relevan.

Pernyataan oleh Wahyudin (dalam Ario, 2016) bahwa kemampuan penalaran sangatlah penting untuk dapat memahami matematika. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Pentingnya memiliki kemampuan penalaran bagi siswa juga terdapat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 perihal Standar Isi Matematika dimana siswa harus dapat menggunakan penalarannya pada pola serta sifat-sifat, mampu melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasinya, mampu menyusun bukti, maupun mampu menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Depdiknas, 2006, hlm. 346).

Kemampuan penalaran matematis supaya semakin baik, sangat diperlukan siswa yang sikapnya tak mengandalkan lagi materi pelajaran ataupun informasi dari guru melainkan siswa sendiri yang harus dapat mencari tahu terlebih dahulu melalui buku, internet ataupun sumber-sumber lainnya. Solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut salah satunya adalah memiliki rasa kemandirian belajar yang berguna untuk dapat menemukan alasan dari bermacam pengetahuan dasar siswa dalam memberi keputusan yang benar dan tepat

(Chotimah & Bernard, 2018). Siswa juga akan dapat menarik berbagai kesimpulan dari cara memakai konsep dan metode (Bernard, 2014, hlm. 207). Penelitian Harahap di tahun 2018 yang melakukan uji coba materi statistika kepada 115 siswa kelas XI di SMA Negeri 7 Padangsidimpuan menunjukkan bahwa hanya 35 siswa yang tuntas (30%). Hal ini berarti kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.

Kemampuan penalaran matematis yang rendah ini bisa terpengaruh oleh bermacam faktor, salah satunya yaitu tingkat kemandirian belajar yang masih juga rendah, ditandai dengan siswa yang masih bergantung kepada guru. Berdasarkan dengan sebuah penelitian yang dilakukan oleh Fajriyah, dkk. tahun 2019, dimana menyatakan bahwa ada pengaruh positif diantara variabel kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswanya. Didapat kesimpulan yakni semakin tinggi kemampuan penalaran matematis itu semakin tinggi pula kemandirian belajar siswa. Tidak hanya itu (Nuridawani, dkk 2015) menyebutkan kemandirian belajar ialah sesuatu langkah efektif serta efisien untuk mengoptimalkan kemampuan siswa tanpa siswa bergantung kepada guru, sehingga pembelajaran akan jauh lebih maksimal. Pernyataan ini menunjukkan selain mempunyai pengaruh terhadap keberhasilannya belajar matematika, kemandirian belajar yang dimiliki siswa pun bisa berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematisnya.

Menurut Johnston- Wilder& Lee(dalam Fajriyah, dkk. 2019) yang mengatakan dasar dari kemandirian belajar itu ialah proses dari pengembangan *soft skill* yang dapat membangun pendidikan karakter lewat perilaku positif siswa terhadap matematika antara lain perilaku tekun, perilaku percaya kepada diri sendiri, sifat bekerja keras, serta sifat tidak mudah menyerah bila mengalami kesulitan belajar. Hal ini juga seperti etos kerja dan filosofi orang sunda “*Silih asah, silih asih, dan silih asuh*”. Usman Supendi dalam Gumilar dan Sahidin (2019) menilai jika filosofi sunda tersebut selaras dengan bermacam-macam nilai yang ada dalam pendidikan karakter. *Silih asah* menggambarkan sebagai usaha kita untuk dapat meningkatkan pola pikir serta kualitas seseorang dalam berpikir, sebagaimana pepatah sunda berkata “*peso mintul ge ari terus diasah tangtu bakal jadi seukeut*” yang bisa diartikan bahwa jika kita belajar dan bersungguh-sungguh

yang semula tidak bisa juga menjadi bisa. *Silih asih* menggambarkan bahwa kita sebagai manusia harus memiliki empati terhadap orang lain, dalam hidup bermasyarakat mampu beradaptasi dengan baik, memiliki sifat bertanggung jawab, sesuai juga dengan peribahasa sunda “*ka cai kudu saleuwi kadarat kudu salebak*”. Ketiga adalah *Silih asuh* menggambarkan kita sebagai manusia harus saling menyayangi, mengayomi, membantu satu sama lain sama halnya dengan peribahasa sunda “*Hirup mah ulah manggih tungtung, paeh ulah manggih beja*”. Serta filosofi hidup sunda tersebut juga berkaitan dengan pembagian ala Taxonomi Bloom, yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap dan nilai), dan psikomotorik (keterampilan).

Sebab itu, penting sebagai guru membantu menimbulkan kemampuan di dalam diri siswa. Guru bisa melakukan salah satu cara yaitu guru dapat menyesuaikan metode pembelajaran, agar siswa mampu paham dengan konsep matematika secara baik. Sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis serta kemandirian belajar siswa sekolah menengah ialah menggunakan pembelajaran memakai model Pendidikan Matematika Realistis atau *Realistic Mathematics Education (RME)*.

Realistic Mathematics Education (RME) dasarnya menerapkan penekanan pada aktivitas siswa untuk bisa mempraktekkan tentang apa yang dia pelajari serta tentang bagaimana membangun konsep bahan ajar yang dipelajari itu. Teori konstruktivisme memiliki anggapan jika siswa harus menciptakan serta mengemukakan sesuatu informasi kompleks ke situasi yang lain. Dan juga melihat kondisi pendidikan di Indonesia yang permasalahannya didominasi dengan bagaimana agar siswa dapat bernalar dan memiliki rasa kemandirian belajar dengan sangat baik, dengan demikian penelitian ini berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Dengan Model *Realistic Mathematics Education (RME)*”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan pemaparan latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut, terdapat rumusan masalah yang diperoleh yaitu:

1. Bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah pada pembelajaran matematika dengan model *Realistic Mathematics Education* (RME)?
2. Bagaimanakah kemandirian belajar siswa sekolah menengah pada pembelajaran matematika dengan model *Realistic Mathematics Education* (RME)?
3. Bagaimana korelasi kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).
2. Mendeskripsikan kemampuan kemandirian belajar siswa dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).
3. Mendeskripsikan pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Manfaat Penelitian

Diharapkan manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini berupa manfaat yang bersifat teoritis serta praktis, sebagai berikut:

a. Manfaat Teoretis

Dengan terdapatnya penelitian ini diharapkan secara teoritis mampu memperkuat keajegan teori yang diteliti dan dapat menambah strategi baru tentang kemampuan penalaran matematis, kemampuan kemandirian belajar siswa yang meningkat melalui model *Realistic Mathematics Education* (RME).

b. Manfaat Praktis

Bagi Peneliti menambah wawasan dan pengalaman yang baru, serta menumbuhkan sifat berpikir kritis secara logis dan ilmiah dalam menguraikan permasalahan yang ada untuk kemudian dapat menuangkannya secara sistematis dan terstruktur.

Bagi Peneliti Lain dapat dijadikan sebagai referensi atau rujukan lain apabila ada peneliti lain yang ingin mengkaji lebih dalam tentang permasalahan yang ada dalam penelitian ini.

D. Definisi Variabel

Untuk menggambarkan ruang lingkup yang menjadi batasan penelitian, maka ditentukanlah definisi variabel, sebagai berikut:

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis itu ialah aktivitas ataupun proses dari berpikir supaya bisa menarik kesimpulan ataupun membuat pernyataan yang baru dan bersumber kepada pernyataan sebelumnya serta sudah dibuktikan kebenarannya. (Sumartini, 2015).

2. Kemandirian Belajar Siswa

Nurwahyuni (2013) kemandirian belajar yakni kesanggupan siswa menempuh kegiatan belajar secara seorang diri tanpa bergantung kepada orang lain dan dilakukan penuh kesabaran serta menuju kepada suatu pencapaian tujuan yang diinginkan siswa.

3. Model pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME)

Realistic Mathematics Education (RME) ialah belajar matematika yang dikembangkan supaya kehidupan siswa menjadi dekat dengan matematika. Titik awal pembelajaran matematika model RME yakni memunculkan permasalahan riil dari kehidupan sehari-hari.

E. Landasan Teori atau Telaah Pustaka

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Suherman serta Winataputra (1993)“ Penalaran ialah proses berpikir dengan sesuatu metode supaya menarik kesimpulan. Kesimpulan tersebut berdasarkan pengamatan berbagai sebelumnya serta kebenarannya telah diujikan“

(Sumartini, 2015). Turmudi (dalam Sumartini, 2015) berkata bila “Kemampuan penalaran matematis itu ialah rutinitas otak sama semacam rutinitas lain yang juga wajib dikembangkan terus menerus memakai bermacam konteks, memahami penalaran serta pembuktian ialah aspek fundamental dalam matematika.”

Siswa mampu mengajukan dugaan lalu menyusun fakta serta melakukan manipulasi terhadap permasalahan matematika serta menarik kesimpulan dengan benar dan tepat melalui penalaran matematisnya. Kemampuan ini juga jadi salah satu kemampuan yang sangat penting siswa miliki Hal ini didukung dengan pernyataan Shadiq (dalam Ario, 2016) yang menerangkan jika “kemampuan penalaran sangat siswa butuhkan saat belajar matematika, sebab pola berpikir yang dikembangkan dalam matematika sangat membutuhkan dan menyertakan logis, pemikiran kritis, kreatif, serta sistematis.” Sebab kemampuan penalaran matematis bisa mempermudah siswa saat menyelesaikan permasalahan matematis dengan memakai pemecahan permasalahan yang tepat.

Salah satu metode menyusun penalaran (Lithner dalam Konita, dkk: 2019) yaitu: (1). Situasi permasalahan terpenuhi di mana situasi permasalahan tersebut tidak jelas bagaimana untuk memprosesnya.(2) Pilihan strategi: Cobalah untuk memilah(dalam makna luas: seleksi, ingat, bangun, temukan, dll.) Strategi yang bisa memecahkan kesulitan. Opsi ini bisa didukung oleh argumentasi prediksi: Akankah strategi tersebut menuntaskan kesulitan?(3) Implementasi strategi: Perihal ini dapat didukung oleh argumentasi verifikatif, semacam: Apakah strategi memecahkan kesulitan?;(4) Kesimpulan: hasilnya diperoleh.

Shadiq (dalam Zuhri dan Purwosetiyono, 2019) menyebut indikator kemampuan penalaran matematika merupakan sesuatu kemampuan yang timbul dalam wujud:

- a) Kemampuan menyajikan pernyataan secara lisan, tertulis, gambar dan diagram
- b) Kemampuan mengajukan dugaan
- c) Kemampuan melakukan manipulasi
- d) Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
- e) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan
- f) Memeriksa kesahihan suatu argument
- g) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dilihat dari pendapat tersebut, kemampuan penalaran matematis yang penulis gunakan hanya tiga indikator di dalam penelitian ini, yaitu (a) Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (b) Kemampuan untuk melaksanakan manipulasi matematika, dan (c) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.

2. Kemandirian Belajar Siswa

Basir(2010) menerangkan jika kemandirian belajar yakni sesuatu proses belajar yang terjalin di diri seseorang, juga sebagai usaha untuk meraih tujuan belajar manusia tersebut diharapkan dapat aktif secara individu ataupun tak senantiasa tergantung kepada orang lain, termasuk pula tak tergantung kepada guru(Ningsih, 2016).

Memiliki sifat kemandirian belajar didalam diri siswa itu, membentuk pribadi siswa yang bisa berdiri sendiri dan tidak bergantung kepada orang lain. Proses Belajar mandiri ini memberikan siswa kesempatan yang luar biasa untuk mempertajam pemahaman akan lingkungan mereka. Pembelajaran mandiri pula membolehkan siswanya membuat berbagai opsi positif mengenai bagaimana pelajar akan menanggulangi rasa gelisah serta kekacauannya dalam kehidupan. Pola ini membolehkan siswa berperan berdasarkan inisiatif mereka sendiri untuk membentuk lingkungan (Johnson, 2009).

Suhendri (2011) dalam (Bungsu,*et al.*) mengungkapkan unsur penting saat proses belajar matematika ialah kemandirian belajarnya. Sebab, pusat mendapatkan sumber belajar itu tak hanya dari guru. Lingkungan, media sosial, novel, ataupun yang lainnya pun bisa jadi sumber belajar. Individu yang kreatifitasnya tinggi biasanya akan mencari informasi yang ada di luar. Dimana ilmu itu akan menambah pengetahuan untuk mereka miliki dan merasa pembelajaran dari guru saja masih tak cukup.

Muhammad Nur Syam (dalam Lestari, dkk. 2015) mengemukakan kemandirian belajar dipengaruhi 2 faktor yakni:

- a. Faktor internal (tumbuhnya kemandirian belajar yang terpancar dari dalam) yakni:
 - 1) Jika diberi kepercayaan dan tugas akan bertanggung jawab.

- 2) Sadar hak dan kewajiban siswa, disiplin moral yakni budi pekerti yang menjadi tingkah laku.
 - 3) Kedewasaan diri mulai dari konsep diri, motivasi sampai berkembangnya pikiran, karsa, cipta dan karya (secara berangsur).
 - 4) Memakan makanan sehat, senang olahraga dan peduli kebersihan sebagai kesadaran.
 - 5) Disiplin patuh tata tertib yang berlaku, sadar akan hak serta kewajiban, menghormati orang lain dan melaksanakan kewajiban.
- b. Faktor eksternal (pendorong kedewasaan dan kemandirian belajar) meliputi:
- 1) Tubuh yang sehat dan kuatnya potensi jasmani rohani
 - 2) Sumber daya alam serta Lingkungan Hidup.
 - 3) Ketertiban yang mandiri, keamanan dan social ekonomi.
 - 4) Kondisi serta suasana keharmonisan dinamika positif atau negatif.

Selain itu Sumarmo (2010) mengungkapkan terdapat beberapa indikator yang dapat mendukung kemandirian belajar siswa saat pembelajaran matematika. Indikator-indikator tersebut adalah:

- a) memiliki inisiatif dan motivasi belajar
- b) mendiagnosa kebutuhan belajar
- c) memandang kesulitan adalah tantangan
- d) menetapkan tujuan/ target belajar
- e) memilih, menerapkan strategi belajar
- f) memonitor, mengatur, serta mengontrol belajar
- g) memanfaatkan serta mencari sumber yang relevan
- h) mengevaluasi proses serta hasil belajar
- i) konsep diri atau kemampuan diri. (Fajriyah, Nugraha, Akbar, & Bernard)

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, penelitian ini penulis hanya menggunakan tiga indikator kemandirian belajar, yaitu (1) mempunyai inisiatif dan motivasi belajar, (2) memandang kesulitan sebagai tantangan, (3) konsep diri/ kemampuan diri.

3. Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME)

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* adalah pembelajaran matematika berdasarkan permasalahan nyata ataupun riil bagi siswa atau pembelajaran yang memakai permasalahan realistik ataupun permasalahan sehari-hari yang dijadikan sumber inspirasi pembentukan konsep. RME pun dapat dikatakan sebagai penggabungan pandangan mengenai apa itu matematika, bagaimana siswanya belajar matematika, dan bagaimana matematika itu harus diajarkan dengan baik.

Menurut pendapat Gravemeijer (1990:90), mengemukakan ada 3 prinsip pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), antara lain:

1. *Guided Reinvention dan Progressive Mathematization*. Lewat topik-topik yang disajikan siswa wajib diberi peluang untuk mengalami sendiri yang sama sebagaimana konsep matematika ditemui.
2. *Didactical Phenomenology*. Topik-topik matematika disajikan atas 2 pertimbangan yaitu aplikasinya dan kontribusinya untuk pengembangan konsep konsep matematika berikutnya.
3. *Self Developed Models*. Kedudukan Self developed model itu ialah langkah awal bagi siswa dari situasi real ke situasi konkrit atau dari permasalahan matematika informal ke bentuk yang formal, artinya siswa membuat sendiri dalam menyelesaikan permasalahan.

Konsep dalam RME juga selaras dengan konsep untuk memperbaiki kualitas pendidikan yang ada di Indonesia, karena permasalahan pendidikan di Indonesia didominasi dengan bagaimana upaya untuk dapat meningkatkan daya nalar siswa. Adapun langkah- langkah didalam aktivitas inti proses pembelajaran *Realistic Mathematics Education* alias RME menurut Hobri (dalam Ningsih, 2014) ini ialah:

Tabel 1.1 Langkah-langkah pembelajaran RME

Langkah 1	Memahami permasalahan kontekstual. Guru membagikan permasalahan kontekstual untuk kemudia siswa dicoba untuk paham permasalahan soal itu.
Langkah 2	Memaparkan permasalahan kontekstual. Guru memaparkan bagaimana situasi serta kondisi soal tersebut dengan membagikan petunjuk seperlunya serta terbatas di bagian tertentu didalam soal yang belum dimengerti oleh siswanya. Penjelasan hanya hingga siswa paham maksud soal.
Langkah 3	Menuntaskan permasalahan kontekstual. siswa secara individu menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan metode sendiri. Guru memotivasi siswa guna menuntaskan permasalahan memakai metode mereka dengan memberikan pertanyaan/ petunjuk/ masukan.
Langkah 4	Membandingkan juga mendiskusikan jawaban. Guru memberi waktu serta kesempatan yang sama kepada siswa guna bisa membandingkan serta mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok. Setelah itu dibandingkan dan juga didiskusikan di kelas.
Langkah 5	Menyimpulkan hasil diskusi, guru memberi arahan siswa menarik kesimpulan suatu prosedur ataupun konsep dan guru berperan sebagai pembimbing.

Sama halnya dengan model pembelajaran yang lain, pendekatan pembelajaran RME juga memiliki kelebihan dan kekurangan sesuai dengan pendapat Shoimin (dalam Harahap, 2018) menjelaskan jika kelebihan dari model pembelajaran RME yakni:

- 1) Pembelajaran matematika realistik jelas memberi penafsiran kepada siswa bagaimana kehidupan sehari- hari serta manfaat pada umumnya manusia.

- 2) Pembelajaran matematika secara realistik jelas membagikan penjelasan kepada siswanya jika matematika itu ialah bidang kajian yang dikembangkan sendiri oleh siswanya, tak cuma oleh mereka yang ahli didalam bidang tersebut.
- 3) Pembelajaran matematika realistik jelas membagikan pengertian kepada siswa metode menyelesaikan suatu soal ataupun permasalahan tak harus tunggal serta tak harus sama dengan orang lain.
- 4) Pembelajaran matematika realistik jelas membagikan pengertian kepada siswa apabila mempelajari matematika, proses pembelajaran yakni suatu yang utama serta orang wajib menempuh proses itu dan juga berupaya agar menciptakan sendiri berbagai konsep matematika dengan pihak lain yang lebih paham (contohnya guru)

Sebaliknya Kekurangan dari model pembelajaran RME menurut Shoimin (dalam Harahap, 2018) yakni:

- 1) Tak mudah mengganti pemikiran mendasar tentang bermacam hal, contohnya mengenai siswa, guru, serta peranan sosial ataupun permasalahan kontekstual, sedangkan perubahan itu ialah syarat agar dapat diterapkannya RME.
- 2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat yang dituntut oleh pembelajaran matematika realistik tak senantiasa mudah bagi tiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih sebab soal tersebut wajib dapat dituntaskan melalui beragam metode.
- 3) Tidak mudah untuk guru mendorong siswanya supaya dapat menemukan berbagai metode saat menuntaskan soal ataupun memecahkan permasalahan.
- 4) Tak mudah untuk guru memberi dorongan siswa supaya bisa melakukan penemuan kembali konsep-konsep ataupun prinsip-prinsip matematika yang sedang dipelajari.

F. Metode Penelitian

Di penelitian ini peneliti memakai metode Dokumentasi. Dimana metode ini ialah mengkaji atau menginterpretasi bahan tertulis berdasarkan konteksnya. Bahan tersebut dapat berupa catatan yang terpublikasikan, surat kabar, film, majalah, buku teks, surat-surat, naskah, catatan harian, artikel & sejenisnya.

Kemudian cara yang dilakukan dalam mempermudah penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian kepustakaan ataupun library research ialah suatu jenis penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data serta informasi secara mendalam lewat bermacam literatu, catatan, buku, majalah, hasil penelitian sebelumnya yang relevan dan rujukan lain, guna memperoleh jawaban serta landasan teori mengenai permasalahan yang hendak diteliti (Yaniawati, 2020).

Dalam penelitian ini peneliti memakai pendekatan penelitian kualitatif. Yaniawati (2020) mengatakan jika “ penelitian kualitatif merupakan penelitian mengkaji lebih dalam suatu fenomena sosial.” Variabel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel bebas serta variabel terikat. Menurut Karlinger(2006, hlm. 58), Variabel Bebas(Independen) merupakan variabel yang mempengaruhi ataupun yang jadi sebab perubahan timbulnya variabel terikat. Variabel Terikat (Dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi ataupun yang jadi akibat adanya variabel bebas. Variable bebas penelitian ini yaitu model pembelajaran *Realistic Mathematics Educations* (RME), sedangkan variable terikatnya adalah kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa.

2. Sumber Data

Dalam penelitian ini sumber data beragam sekali dan sifatnya kepustakaan atau literatur yang didapat mulai dari buku, artikel jurnal, surat kabar dan lainnya. Untuk sumber data yang digunakan yaitu sumber data primer serta sumber data sekunder.

Sumber primer merupakan sumber data pokok yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari objek penelitian, yakni: buku/artikel yang jadi objek penelitian ini. Sumber sekunder merupakan sumber data tambahan yang bagi peneliti mendukung data pokok, yakni: buku/ artikel berfungsi menjadi pendukung buku/ artikel primer guna menguatkan konsep yang terdapat di

buku/artikel primer (Yaniawati,2020). Berikut adalah sumber data primer dan sekunder didalam penelitian ini:

Tabel 1.2 Sumber Data Primer

Sumber Data Primer		
Judul	Penulis	Dipublikasikan oleh:
Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII	Gusnarsi, Utami, Wahyuni	Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia Volum 2 Nomor 1 bulan Maret 2017. Page 32-36
Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik	Lestari, Prahmana, Wiyanti	JURNAL INOVASI PENDIDIKAN DASAR The Journal of Innovation in Elementary Education. Volume 1 Number 2, June 2016. Hal. 45 – 50
Perbandingan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan PMR dan Saintifik	Merina, Imswatama, Lukman	Jurnal Tadris Matematika 2(1), Juni 2019, hal. 23-30.
Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Kemandirian Belajar Matematik melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Siswa SMP	Kusumaningrum	Jurnal Buana Ilmu ISSN: 2541 – 6995 Vol. 1, No. 1, November 2016

Sumber Data Primer		
Judul	Penulis	Dipublikasikan oleh:
Efektivitas Penggunaan Pendekatan RME (<i>Realistic Mathematics Education</i>) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 7 Padang	Harahap	JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal) http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu Vol. 1 . No. 2 Juli 2018
Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMKS-PP STABAT	Saputri	Jurnal MATEMATICS PAEDAGOGIC Vol II. No. 2, Maret 2018, hlm. 180 – 187
Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Sainifik terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran Matematis dan Minat Belajar	Wibowo	Jurnal Riset Pendidikan Matematika 4 (1), 2017, hlm. 1-10
<i>The development of materials based on realistic mathematical approach to improve mathematical reasoning ability and emotional Intelligence students of MTS Muhammadiyah Sei Apung Jaya</i>	Lubis, Rajagukguk, Fauzi	IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) e-ISSN: 2320–7388,p-ISSN: 2320–737X Volume 7, Issue 6 Ver. V (Nov. – Dec. 2017)
Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education	Veralita, Rohaeti, Purwasih	AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.Vol. 9, No. 1, Juli 2018 e-ISSN 2579-7646, hlm. 113-123
<i>The Improving Mathematical Communication Ability and Students' Self-Regulation Learning through Realistic Mathematical Approach Based on Batak Toba Culture</i>	Siregar, Surya, Syahputra, Sirait	American Journal of Educational Research, 2018, Vol. 6, No. 10, 1397-1402

Sumber Data Primer		
Judul	Penulis	Dipublikasikan oleh:
Penerapan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dalam Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa	Safitri	Jurnal Pembelajaran dan Matematika. SIGMA (JPMS), 2(1), hlm. 4-10.
Penerapan PMR Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa SMP	Izzati	Jurnal Kiprah Vol. 5. No.2 Juli-Desember 2017
Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Kemandirian Belajar Matematik melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Siswa SMP	Kusumaningrum	Jurnal Buana Ilmu ISSN: 2541 – 6995 Vol. 1, No. 1, November 2016
Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik dan Kemandirian Belajar Peserta Didik	Muhtadi dan Sukirwan	Jurnal “Mosharafa”, Volume 6, Nomor 1, Januari 2017
Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan RME	Indriyani, Sudarman, Vahlia	Jurnal Derivat, Volume 7 No. 1 Juli 2020
Membangun Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik	Haji, Abdullah	Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 4, No.1, Februari 2015
Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa SMP Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis	Fajriyah, Nugraha, Akbar, Bernard	Journal On Education P-ISSN 2655-1365 Volume 01, No. 02, Februari, hal. 288-296
Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan	Zannati,	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif Volume

Sumber Data Primer		
Judul	Penulis	Dipublikasikan oleh:
Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan	Fitrianna, Rohaeti	1, No. 2, Maret 2018
Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP	Cahya, Effendi, Roesdiana	Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol.4 No.1 April 2021
Penalaran Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Generatif	Sumarni, Sumarmo	Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran, Vol. 3 No. 3 Desember 2016
Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah	Mulyana	Jurnal Didaktik Volume 9, No. 1 Maret 2015

Kemudian digunakan juga sumber data sekunder sebagai sumber data pendukung untuk data primer. Berikut ini adalah tabel untuk sumber data sekunder yang digunakan:

Tabel 1.3 Sumber Data Sekunder

Sumber Data Sekunder		
Judul	Penulis	Dipublikasikan oleh:
Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Relasi dan Fungsi	Melani dan Sutirna	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019
Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Operasi Aljabar	Gultom dan Roesdiana	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika

		2019
Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik	Lestari, Prahmana, Wiyanti	Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 2016
Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dan Habits Of Mind Siswa SMP Dalam Materi Segiempat Dan Segitiga	Indriani, Yuliani, Sugandi	Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika, 4(2), 87-94. 2018
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematik serta <i>Self-efficacy</i> Siswa SMA	Zakiah, Imania, Rahayu, Hidayat	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif Volume 1, No. 4, Juli 2018
Analisis Kemampuan Penalaran dan <i>Self-Confidence</i> Siswa SMA Dalam Materi Peluang	Akbar, Diniyah, Akbar, Nurjaman, Bernard	Journal On Education, Volume 1, No. 1, Desember 2018, hal.14-21
Sumber Data Sekunder		
Judul	Penulis	Dipublikasikan oleh:
<i>The Influence of Realistic Mathematic Education Model on Mathematical Reasoning Ability</i>	Apriani, Mujib, Pratiwi	Zero. Jurnal Matematika dan Terapan Volume 3 No. 1 2018 Pages : 35-44

<i>Viewed from Student Learning Styles</i>		
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	Raharjo, Azhar, Faradillah	Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2018
Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> Pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Karawang Barat	Fauzan, Sari	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2018
<i>Realistic Mathematics Education</i> untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika	Arisinta, As'ari, Sa'dijah	Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 4 Nomor: 6 Bulan Juni Tahun 2019 Halaman: 738—746
Kepercayaan Diri dan Kemandirian Belajar Pada Siswa SMA Negeri "X"	Pratiwi, Laksmiwati	Jurnal Psikologi Teori dan Terapan 2016, Vol.7, No. 1, 43-49
Analisis <i>Self-Regulated Learning</i> dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP	Febriyanti, Imami	Soulmath: Jurnal Ilmiah Education. Vol 9(1), Maret 2021, Halaman 1 – 10
Pengaruh Kemandirian Belajar dan Perhatian Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar Matematika	Ningsih, Nurrahman	Jurnal Formatif 6(1): 73-84, 2016
Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Hidayatullah, Sulianto, & Azizah	Thinking Skills and Creativity Journal. Vol 2 No 2, Tahun 2019
Sumber Data Sekunder		

Judul	Penulis	Dipublikasikan oleh:
Analisi Kemandirian Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Teori Belajar Humanistik	Anzora	Jurnal Gantang Vol. II, No. 2, September 2017
Hubungan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Ambiyar, Aziz, Delyana	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 04, No. 02, November 2020, pp 1171-1183
Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Generative Pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro	Sofyana, Kusuma	KONTINU: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika Vol: 2, No.2, Oktober 2018
Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa SMP terhadap Kemampuan penalaran matematis	Lailatul fajriyah, Yoga Nugraha, Padillah Akbar, Martin Bernard.	Journal On Education. Volume 01, No. 02, Februari, hal. 288-296
Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMKN 1 Cihampelas	Titin Kurnia Bungsu, Mulkah Vilardi, Padillah Akbar, Martin Bernard.	Journal On Education Volume 01, No. 02, Februari, hal. 382-389
<i>Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah</i>	Seri Ningsih	JPM IAIN Antasari Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014, h. 73-94
Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dalam Pembelajaran Matematika	Candra Chisara, Dori Lukman Hakim, dan Hendra Kartika	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2018

--	--	--

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan guna mendapatkan informasi yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuan penelitian juga untuk mendapatkan data yang akurat serta kebenarannya bisa diterima, maka digunakanlah teknik pada pengumpulan data untuk penelitian ini. Yaniawati (2020) mengungkapkan teknik pengumpulan data dalam penelitian yang bersifat kepustakaan adalah:

- a. *Editing*: peninjauan kembali data yang didapat terutama dari segi kelengkapan, kejelasan makna serta keselarasan makna diantara yang satu dengan yang lain. Tahap ini peneliti melakukan pemeriksaan data agar sesuai dengan yang akan diteliti. Data itu berupa artikel-artikel yang terdapat dalam jurnal nasional maupun internasional.
- b. *Organizing*: mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan. Tahap ini peneliti membagi dan memilih mana saja data yang termasuk sumber data primer dan sekunder berdasarkan variable yang akan diteliti.
- c. *Finding*: Peneliti menganalisis lanjutan hasil pengorganisasian data dengan memakai kaidah-kaidah, metode dan teori yang sudah ditetapkan sehingga ditemukanlah kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

3. Teknik Analisis Data

Data dianalisis setelah data tersebut terkumpul. Adapun analisis data dalam penelitian ini menurut Yaniawati (2020) adalah:

1. Induktif; mengambil suatu konklusi atau kesimpulan dari situasi yang kongkrit menuju pada hal-hal yang abstrak, atau dari pengertian yang khusus menuju pengertian yang bersifat umum mengenai variabel penalaran matematis siswa, kemandirian belajar siswa, dan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

2. Interpretatif; menginterpretasikan suatu makna ke dalam makna normatif mengenai variabel penalaran matematis siswa, kemandirian belajar siswa, dan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).
3. Historis; melakukan analisis berbagai kejadian dimasa yang lalu yaitu variabel penalaran matematis siswa, kemandirian belajar siswa, dan model pembelajaran RME untuk mengetahui kenapa dan bagaimana suatu peristiwa itu telah terjadi.

Adapun untuk kriteria yang digunakan sebagai acuan untuk menganalisis data dari kemampuan penalaran matematis siswa dan kemandirian belajar siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1.4 Kriteria Kemampuan Penalaran Matematis

Kriteria Penilaian	Keterangan
81% - 100%	Sangat Tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah

Sumber: Riduwan (Hidayatullah, dkk., 2019)

Tabel 1.5 Kriteria Kemandirian Belajar Siswa

Kriteria Penilaian	Keterangan
90% - 100%	Sangat Mandiri
70% - 89%	Mandiri
60% - 69%	Cukup Mandiri
50% - 59%	Kurang Mandiri
0% - 49%	Sangat Kurang Mandiri

Sumber: Arikunto (dalam Anzora, 2017)

Sementara untuk melihat korelasi atau hubungan diantara kedua variabel kemampuan tersebut, digunakanlah pedoman sebagai acuan untuk melihatnya menurut Sugiyono sebagaimana dikutip dalam Romlah & Novtiar, 2018. Pedoman tersebut ada dalam tabel seperti ini:

Tabel 1.6 Tabel Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Kriteria
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

F. Sistematika Pembahasan

Guna memberikan gambaran pembahasan secara menyeluruh didalam penelitian ini, maka diperlukan sistematika pembahasannya. Adapun yang termasuk ke dalam sistematika penulisan di penelitian ini ada 3 bagian, yakni:

1. Bagian awal skripsi

Berisikan; halaman sampul atau cover, lembar pengesahan, moto, pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar serta daftar lampiran.

2. Bagian utama skripsi

Bagian utama ini memuat bab I hingga bab V yang merupakan pembahasan skripsi, untuk lebih jelasnya adalah sebagai berikut:

BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, definisi operasional, landasan teori atau telaah pustaka, metode penelitian (jenis dan pendekatan penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data) dan sistematika dari pembahasan.

BAB II: Kajian Masalah I

Dalam bab ini berisi kajian permasalahan 1 yang berfokus pada kemampuan penalaran matematis siswa dengan model pembelajaran *Realistic*

Mathematics Education (RME) berdasarkan sumber-sumber kepustakaan kemudian dilakukan pengkajian terhadap masalah temuan penelitian tersebut untuk mendapatkan hasil dalam bentuk apapun untuk menjawab rumusan masalah.

BAB III: Kajian Masalah II

Dalam bab ini berisi kajian permasalahan 2 yang berfokus pada kemandirian belajar siswa memakai model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berdasarkan sumber-sumber kepustakaan kemudian dilakukan pengkajian terhadap masalah temuan penelitian tersebut untuk mendapatkan hasil dalam bentuk apapun untuk menjawab rumusan masalah.

BAB IV: Kajian Masalah III

Dalam bab ini berisi kajian permasalahan 3 yang berfokus pada keterkaitan dan pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan sumber-sumber kepustakaan kemudian dilakukan pengkajian terhadap masalah temuan penelitian tersebut untuk mendapatkan hasil dalam bentuk apapun untuk menjawab rumusan masalah.

BAB V: Penutup

Dalam bab ini terdapat kesimpulan dan saran peneliti terhadap fokus permasalahan yang diteliti.

3. Bagian akhir skripsi

Berisikan daftar pustaka dan lampiran.