

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang dimiliki dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU nomor 20 tahun 2003). Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Permendikbud nomor 22 tahun 2016).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib serta ilmu dasar yang diajarkan disetiap tingkatan kelas pada satuan pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Matematika mempunyai peran penting dalam mengembangkan daya pikir manusia yang menjadi fondasi perkembangan teknologi modern serta membekali siswa untuk memiliki kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kemampuan bekerjasama (Permendiknas nomor 22 tahun 2006). Tujuan dari pembelajaran matematika adalah siswa harus memiliki kemampuan: (1) pemecahan masalah matematis (2) komunikasi matematis, (3) penalaran matematis, (4) koneksi matematis

dan (5) representasi matematis (NCTM 2000). Tujuan pembelajaran matematika ini sesuai dengan aspek pengembangan literasi matematika.

Literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis, menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat bantu matematika untuk mendeskripsikan suatu fenomena atau kejadian (OECD 2016). Indikator literasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini merujuk dari Ayuningtyas (2017) yaitu: 1) mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan yang terdapat pada situasi konteks nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting, 2) mengubah permasalahan menjadi bahasa matematika atau model matematika yang sesuai ke dalam bentuk variabel, gambar atau diagram yang sesuai, 3) menerapkan rancangan model matematika untuk menemukan solusi matematika, 4) menafsirkan hasil matematika yang diperoleh dan mengevaluasi kewajaran solusi matematika dalam konteks masalah dunia nyata.

Literasi matematika merupakan salah satu fokus penilaian utama dalam *Programe for International Student Assesment* atau PISA (Pakpahan, 2016). Hasil PISA 2022 menunjukkan peringkat hasil belajar literasi Indonesia naik 5 sampai 6 posisi dibanding PISA 2018. Pada 2022, PISA diikuti oleh 81 negara, yang terdiri dari 37 negara OECD dan 44 negara mitra. Selain menggunakan PISA, sejak 2021 Indonesia telah melaksanakan Asesmen Nasional (AN) untuk memetakan kualitas pendidikan di setiap sekolah dan daerah secara lebih komprehensif. PISA bertujuan untuk mengukur kompetensi siswa usia 15 tahun dalam beberapa pengetahuan dan keterampilan yang

diperlukan untuk berpartisipasi dalam masyarakat yang difokuskan pada kompetensi membaca, matematika dan sains (Pakpahan, 2016). Kemampuan matematis yang dinilai dalam PISA yaitu: (1) komunikasi (*communication*), (2) matematisasi (*mathematizing*), (3) representasi (*representation*), (4) penalaran dan argumen (*reasoning dan argument*), (5) merumuskan strategi untuk memecahkan masalah (*divising strategies for solving problems*), (6) menggunakan bahasa simbolik formal dan teknik serta operasi (*using symbolic formal and technical language and operations*), (7) menggunakan alat-alat matematika (*using mathematical tools*).

Soal-soal PISA menguji 3 aspek yakni konten, konteks dan kompetensi (OECD 2016). Aspek konten terbagi dalam empat kategori matematika yang terkait dengan masalah yang muncul yaitu *quantity, uncertainty and data, change and relationship, serta space and shape* (Tasyanti, Wardono dan Rochmad, 2018). PISA membagi konten matematika menjadi 4 kategori, salah satunya adalah konten perubahan dan hubungan (*change and relationship*). Konten *change and relationship* merupakan perwujudan pengetahuan matematika yang melibatkan perubahan, seperti hubungan fungsional dan keterkaitan antar variabelnya (OECD, 2019). Konten *change and relationship* sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang dinyatakan dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk geometris dan tabel (Nariyati, Halini dan Ahmad, 2017).

Peneliti memilih konten *Change and Relationship* karena salah satu aspek konten dalam PISA tersebut berkaitan dengan aspek konten matematika. Berdasarkan

hasil penilaian ulangan harian yang diberikan peneliti, siswa ternyata kurang mampu memahami materi ajar terkait dengan hasil ulangan harian siswa yang masih rendah yaitu belum mencapai batas ketuntasan, pada hasil ulangan harian tersebut dapat terlihat bahwa kemampuan penalaran siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan masih rendah sedangkan kemampuan penalaran juga merupakan satu diantara cakupan literasi matematis, lemahnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi data yang ada dalam soal ke dalam bentuk gambar, tabel, dan formula/rumus ke dalam konsep matematika yang relevan, kemampuan siswa yang rendah untuk menghubungkan soal matematika ke dalam model matematika, serta siswa juga tidak terbiasa mengerjakan soal sesuai konteks nyata.

Adapun penelitian relevan yang digunakan yaitu berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eina Dwi Novitasari (2018) yang diberi judul “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Konten *Change And Relationship* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Puhpelem” penelitian ini menyimpulkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA *konten change and relationship* Sebagian besar siswa mampu dari kemampuan penyelesaian masalah siswa. Penelitian lainnya dilakukan oleh Madensi Selan (2020) yang diberi judul “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change And Relationship*” berdasarkan hasil penelitiannya disimpulkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mampu mencapai indikator literasi matematis yaitu mengidentifikasi aspek-aspek matematika, mengubah ke model matematika,

menggunakan rancangan model untuk menemukan solusi dan menafsirkan hasil matematika ke dalam konteks dunia nyata.

Penelitian tentang “Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change And Relationship* Level 1-6” oleh Nadya Susanti (2019) berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini, dari enam siswa, lima siswa mampu menyelesaikan soal level 1-5 dan satu siswa mampu menyelesaikan soal level 6 dengan tepat, sehingga dapat disimpulkan dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* sebagian besar siswa mampu mencapai soal level 5 atau berada pada level high. Penelitian lainnya oleh Arif Sarulloh dan Dwi Desmayanasari (2023) yang berjudul “Analisis Literasi Matematis Siswa SMP” Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arif Safrulloh dan Dwi Desmayanasari dilaksanakan mengenai literasi matematis siswa pada soal PISA berdasarkan komponen konten, konteks, dan proses, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Terlihat dari hasil penelitian ini terdapat peserta didik yang menguasai level literasi matematis PISA level 1, level 2, dan level 3. Sedangkan dari 32 peserta didik tidak ada satupun yang menguasai level literasi matematis PISA level 4. Sedangkan hanya ada tiga siswa yang hanya menguasai level literasi matematis PISA level 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematis peserta didik di salah satu SMP swasta di bandar Lampung hanya sampai pada level 3.

Penelitian dari Maulida Hasanah dan Lukman Hakim (2022) yang diberi judul “Kemampuan Literasi Matematis Pada Soal Matematika PISA Konten *Quantity* dan *Change and Relationship*” Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maulida Hasanah dan Dori Lukman Hakim. Di dalam jurnal bahwa kemampuan literasi

matematis siswa belum memuaskan pada indikator atau prosesnya, diantaranya yaitu siswa belum mampu merumuskan menerapkan dan menafsirkan suatu permasalahan matematika. Padahal kemampuan literasi matematis sangat dibutuhkan untuk membantu melatih siswa dalam menggunakan matematika dalam beragam masalah yang dihadapi sehari-hari. Rendahnya literasi matematis siswa dapat disebabkan oleh dua aspek yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Karena pentingnya kemampuan literasi matematis ini, maka perlu dilakukan penelitian atau kajian lebih lanjut tentang literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika PISA pada konten lainnya.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII 10 SMP Negeri 4 Denpasar Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten *Change And Relationship*”

## **B. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, berikut adalah pembatas masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Kemampuan literasi siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten *change dan relationship* kelas VIII.10 di SMP Negeri 4 Denpasar

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan literasi siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten *change dan relationship* kelas VIII.10 di SMP Negeri 4 Denpasar?

2. Faktor apa saja yang menjadi kendala siswa di dalam menyelesaikan soal pisa konten *change dan relationship* kelas VIII.10 di SMP Negeri 4 Denpasar?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kemampuan literasi siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change dan relationship* kelas VIII.10 di SMP Negeri 4 Denpasar.
2. Untuk mengetahui faktor yang menjadi kendala siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change dan relationship* kelas VIII.10 di SMP Negeri 4 Denpasar.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis
  - a. Untuk menjadi landasan teoritis mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA.
2. Manfaat praktis
  - a. Bagi siswa, menyelesaikan soal PISA merupakan langkah awal dalam pembelajaran untuk membiasakan siswa bersemangat dan terlibat langsung dalam pembelajaran.
  - b. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat membantu guru untuk mengetahui kemampuan matematika siswa terkait penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* sehingga guru bisa menentukan strategi yang tepat untuk melengkapi kekurangan atau mengatasi kesulitan siswa dalam penyelesaian masalah matematika.

- c. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data acuan sekolah untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- d. Bagi pembaca, laporan penelitian ini dapat menjadi rujukan untuk melakukan penelitian yang sejenis.
- e. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi langkah awal bagi peneliti untuk lebih mengembangkan lagi kemampuan dalam penelitian selanjutnya.

## **F. Penjelasan Istilah**

Penjelasan istilah ini disusun sebagai upaya untuk memperoleh pengertian yang benar dan untuk menghindari kesalahan pemahaman judul penelitian ini, maka akan diuraikan secara singkat beberapa istilah sebagai berikut :

### **1. Analisis**

Analisis menurut Komaruddin (2002) adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga mengenali tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain, dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu. Dalam Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, analisis merupakan proses penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Jadi analisis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah upaya penyelidikan yang dilakukan untuk mengetahui suatu keadaan yang sebenarnya.

### **2. Kemampuan Literasi matematis**

Literasi matematis merupakan kemampuan matematika yang komprehensif, menyangkut kemampuan merumuskan, menerapkan, menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks, menalar dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut de Lange (2003:76) menyatakan bahwa literasi matematika tidak terbatas pada menerapkan aspek berhitung dalam matematika, akan tetapi juga melibatkan pengetahuan yang luas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa literasi matematika merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu, yang tidak hanya memiliki pengetahuan tentang konsep, mampu memahami prosedur pemecahan masalah, dan mengetahui fakta serta alat matematika saja, tetapi juga mampu menggunakan pengetahuan akan konsep matematika, prosedur pemecahan masalah, dan fakta serta alat matematika tersebut, untuk memperhitungkan kemungkinan dan menerapkannya dalam dunia modern yang semakin berkembang. Literasi matematika merupakan salah satu fokus penilaian utama dalam Programme for International Student Assessment atau PISA (Pakpahan, 2016).

### 3. PISA Konten *Change Relationship*

PISA adalah singkatan dari Program for International Student Assessment. Ini adalah sebuah tes internasional yang dilakukan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) untuk mengukur kemampuan siswa dalam matematika, membaca, dan sains. Tes ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan kinerja siswa dari berbagai negara di seluruh dunia, Konten *change*

*and relationship* merupakan perwujudan pengetahuan matematika yang melibatkan perubahan, seperti hubungan fungsional dan keterkaitan antar variabelnya (OECD, 2019).



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Pembelajaran Matematika

Menurut Muhsetyo (2008) pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Pembelajaran matematika, menurut Bruner (dalam Hudojo 2000) adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Menurut Cobb (dalam Suherman 2003) pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Belajar matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur- struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan- hubungan antara konsep-konsep dan struktur tersebut (Hudojo 2003).

Dari uraian beberapa pendapat di atas disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menurut para ahli merupakan proses aktif dan konstruktif dalam belajar tentang konsep dan struktur matematika serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur tersebut, sehingga siswa mendapatkan pengalaman melalui serangkaian kegiatan terencana yang di dalamnya.

Adapun pembelajaran matematika itu sendiri adalah proses interaksi antara guru dan siswa dalam rangka memahami, menerapkan, dan mengembangkan konsep, prinsip, dan keterampilan matematika. Tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah membantu siswa memahami dan menguasai konsep-konsep matematika, serta mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah, pemikiran logis, dan kreativitas.

## 2. Analisis

Analisis menurut Komaruddin (2002) adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga mengenali tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain, dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu. Dalam Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, analisis merupakan proses penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Dan analisis kemampuan merupakan proses evaluasi atau penilaian yang dilakukan untuk mengidentifikasi sejauh mana seseorang atau sekelompok individu menguasai atau memahami suatu konsep, keterampilan, atau bidang tertentu.

## 3. Kemampuan literasi Matematis

Menurut de Lange (2003:76) menyatakan bahwa literasi matematika tidak terbatas pada menerapkan aspek berhitung dalam matematika, akan tetapi juga melibatkan pengetahuan yang luas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa literasi matematika merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu, yang

tidak hanya memiliki pengetahuan tentang konsep, mampu memahami prosedur pemecahan masalah, dan mengetahui fakta serta alat matematika saja, tetapi juga mampu menggunakan pengetahuan akan konsep matematika, prosedur pemecahan masalah, dan fakta serta alat matematika tersebut, untuk memperhitungkan kemungkinan dan menerapkannya dalam dunia modern yang semakin berkembang. Literasi matematika merupakan salah satu fokus penilaian utama dalam *Programe for International Student Assesment* atau PISA (Pakpahan, 2016).

Adapun Kemampuan literasi matematis seseorang untuk memahami, menerapkan, dan menyampaikan konsep matematika dalam berbagai situasi. Ini termasuk memahami konsep matematika, memecahkan masalah matematika, mengevaluasi fakta dan angka, dan berpikir kritis tentang tantangan matematika.

#### 4. PISA konten *change dan relationship*

Konten *change and relationship* merupakan perwujudan pengetahuan matematika yang melibatkan perubahan, seperti hubungan fungsional dan keterkaitan antar variabelnya (OECD 2019). Adapun Konten perubahan dan hubungan (*change and relationship*) dalam PISA adalah salah satu kategori penting dalam penilaian kemampuan literasi matematis siswa. Kategori ini mengacu pada pemahaman siswa tentang perubahan yang terjadi dalam konteks matematika, termasuk hubungan fungsional dan keterkaitan antar variabel.

Dalam hal ini, siswa diuji tentang kemampuan mereka untuk mengenali, menggambarkan, dan menganalisis hubungan antara berbagai elemen dalam matematika. Konten *change and relationship* ini memiliki keterkaitan yang erat dengan

pembelajaran materi fungsi dan aljabar dalam kurikulum matematika. Fungsi adalah konsep penting dalam matematika yang mencakup hubungan matematis antara *input* (variabel independen) dan *output* (variabel dependen). Siswa diharapkan mampu mengenali pola dan hubungan dalam data, menggambar grafik fungsi, mengidentifikasi sifat-sifat fungsi, dan memecahkan masalah yang melibatkan fungsi.

Selain itu, konten ini juga melibatkan pemahaman tentang aljabar, di mana siswa mempelajari tentang ekspresi matematika, persamaan, dan ketidaksetaraan. Mereka diajak untuk mengenali keterkaitan antara variabel dalam ekspresi matematika, menyelesaikan persamaan, dan menerapkan konsep aljabar untuk memahami hubungan dalam situasi nyata.

Secara keseluruhan, konten *change and relationship* dalam PISA dan kurikulum matematika merupakan pondasi penting bagi pengembangan pemahaman siswa tentang konsep matematika yang melibatkan perubahan dan hubungan antar variabel. Ini memberikan siswa landasan yang kuat untuk berpikir kritis, menerapkan pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan menghadapi situasi yang melibatkan analisis dan pemecahan masalah.

## **B. Kerangka Berfikir**

Hidup manusia tidak lepas dari masalah, dalam menyelesaikan masalah diperlukan suatu kemampuan yakni kemampuan menyelesaikan soal, tetapi kemampuan menyelesaikan soal ini peserta didik belum optimal, terlihat dari hasil PISA menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal peserta didik di Indonesia masih belum optimal, dan menyelesaikan soal PISA lebih sedikit daripada jumlah peserta

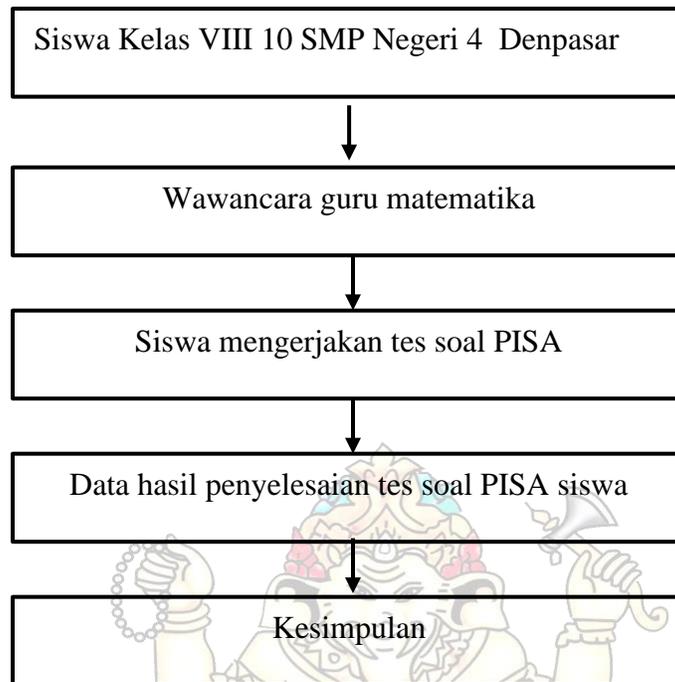
didik yang mampu mengerjakan dengan menggunakan rumus. Literasi matematika merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu, yang tidak hanya memiliki pengetahuan tentang konsep, mampu memahami prosedur pemecahan masalah, dan mengetahui fakta serta alat matematika saja, tetapi juga mampu menggunakan pengetahuan akan konsep matematika, prosedur pemecahan masalah, dan fakta serta alat matematika tersebut, untuk memperhitungkan kemungkinan dan menerapkannya dalam dunia modern yang semakin berkembang. Literasi matematika merupakan salah satu fokus penilaian utama dalam *Programme for International Student Assessment* atau PISA. Hal inilah yang kemudian menjadi sangat penting untuk menganalisis dan mengetahui literasi matematis peserta didik sehingga dapat membantu mengoptimalkan kemampuan menyelesaikan soal PISA oleh peserta didik

Kerangka pikir dalam penelitian ini merupakan menganalisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis. terlihat berawal dari permasalahan yang ditemukan disekolah yaitu siswa kurang mampu menyelesaikan permasalahan dan disposisi matematis dalam pelajaran matematika karena pembelajaran yang dilakukan masih monoton terhadap guru, Dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi yaitu menganalisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa, sehingga dapat melihat gambaran kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan disposisi matematis. Setelah itu disusun kerangka berpikir guna mendapatkan jawaban atas permasalahan nantinya yang diteliti.

Adapun jenis penelitian relevan yang dapat digunakan yaitu :

1. Penelitian, Elina Dwi Novitasari, "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pisa Konten Change And Relationships Pada Siswa Kelas Vili Smp Negeri I Puhpelem" Program Studi Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2018.
2. Jurnal, Madensi Selan, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change And Relationship" Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Soe 2020.
3. Penelitian, Nadya Susanti, "Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Konten Change And Relationship Level 1-6" Program Studi Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Mataram 2019.
4. Jurnal, Arif Safrulloh, "Analisis Literasi Matematis Siswa SMP" Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Lampung 2023.
5. Jurnal, "Kemampuan Literasi Matematis Pada Soal Matematika Konten Quantity dan Konten Change and Relationship" Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang 2022.

Setelah itu disusun kerangka berfikir guna mendapatkan jawaban atas permasalahan nantinya yang diteliti. Pada bagan 1 dibawah ini bisa terlihat alur kerangka berfikir, yaitu :



**Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir**

