

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Berpikir Pseudo**

Berpikir pseudo adalah berpikir semu atau sesuatu yang tidak sebenarnya. Hal ini berarti yang tampak dari suatu penyelesaian masalah bukan merupakan keluaran dari aktifitas mental yang sesungguhnya, melainkan adanya kemungkinan bahwa peserta didik tidak berpikir dengan benar untuk memperoleh suatu jawaban dari masalah yang dihadapinya. Peter dan Yeni (Sopamena, 2018), “pseudo diartikan sebagai sesuatu yang tidak sebenarnya atau sesuatu yang semu. Berpikir pseudo adalah berpikir semu” (p.210).

Istilah berpikir pseudo pertama kali dimunculkan oleh Vinner (1997) dan terus dikembangkan oleh berbagai peneliti. Vinner (Wibowo, Purwoko & Swaraswati, 2019) menjelaskan bahwa berpikir pseudo terjadi karena dalam memecahkan masalah, peserta didik terpaksa mempelajari topik-topik dan memecahkan masalah-masalah tertentu tetapi tidak melakukan kontrol terhadap apa yang ia pikirkan. Hal serupa juga dikemukakan oleh Wibowo, Purwoko & Swaraswati (2019) bahwa berpikir pseudo sering timbul diakibatkan oleh kurangnya pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep dan kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah.

Lebih jauh Vinner (Wibawa, 2016) menemukan beberapa fakta terkait dengan peserta didik dan guru yang berada pada situasi memecahkan masalah yaitu seringkali peserta didik tidak melakukan kontrol ketika memecahkan suatu masalah, peserta didik hanya berpikir untuk memberikan jawaban yang benar, peserta didik mengetahui apa yang bisa diberikan kepada guru dan bagaimana untuk memperolehnya hanya untuk kepuasan guru serta guru hanya mengharapkan belajar untuk memperoleh jawaban yang benar. Hal ini lah yang mengakibatkan peserta didik mengalami berpikir pseudo atau berpikir samar. Peserta didik tidak benar-benar melakukan kontrol terhadap apa yang sudah dikerjakannya. Motivasi terbesarnya hanya pada memberikan jawaban yang benar untuk guru, bukan menjadi hal yang dianggap penting untuk dirinya sendiri sebagai suatu proses pengkonstruksian pengetahuan melalui penalaran yang benar.

Ada dua jenis kesalahan berpikir pseudo menurut Subanji dan Nusantara (2013) yaitu berpikir pseudo benar dan berpikir pseudo salah. Pseudo benar terjadi ketika peserta didik menjawab benar soal yang diberikan tetapi tidak bisa memberikan alasan terhadap jawabannya atau salah dalam memberikan alasan, sedangkan pseudo salah terjadi ketika peserta didik salah dalam menjawab tetapi setelah dilakukan refleksi, mereka dapat memperbaikinya menjadi jawaban benar. Sebenarnya peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang diberikan, tetapi karena jawaban dihasilkan dari proses berpikir secara spontan, samar-samar, dan tidak ada kontrol, maka hasilnya adalah jawaban yang salah. Apabila dilakukan refleksi, peserta didik umumnya dapat memperbaiki kesalahannya. Ini menunjukkan bahwa berpikir peserta didik tersebut masih semu. Subanji (Susanti, Purwanto dan Hiayanto, 2019) mengemukakan bahwa jawaban benar belum tentu dihasilkan dari berpikir yang benar dan jawaban salah belum tentu dihasilkan dari berpikir yang salah. Lebih dalam Subanji (Wibawa, 2016) menyatakan bahwa peserta didik yang berpikirnya pseudo akan cenderung mengaitkan masalah yang sedang dihadapinya dengan masalah yang dianggapnya sama.

Wibawa (2016) mengemukakan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika ada dua kemungkinan hasil akhir atau jawaban akhir yang bisa diperoleh, yaitu hasil yang benar dan hasil yang salah. Untuk peserta didik yang memberikan hasil jawaban benar dan mampu memberikan justifikasi, berarti jawabannya “benar sungguhan”, hal ini sudah wajar. Sebaliknya, peserta didik yang menunjukkan jawaban benar, tetapi tidak mampu memberikan justifikasi terhadap jawabannya, maka kebenaran jawaban itu semu. Sedangkan peserta didik yang menunjukkan jawaban salah dan setelah refleksi tetap menghasilkan jawaban salah, berarti proses berpikir peserta didik tersebut memang “salah sungguhan”. Perilaku lain yang mungkin adalah peserta didik memberikan jawaban salah, tetapi setelah melakukan refleksi mampu memperbaikinya sehingga menjadi jawaban benar, peserta didik tersebut dikatakan berada pada posisi berpikir pseudo salah.

Berikut karakteristik berpikir pseudo yang dilihat dari hasil akhir atau jawaban-jawaban yang diberikan peserta didik menurut Wibawa (2016) :

- (1) Peserta didik yang mampu memberikan jawaban yang benar namun tidak dapat memberikan justifikasi pada jawaban yang diberikan, seperti tidak dapat menjelaskan apa makna dari jawaban yang diberikan dan mengapa bisa

menggunakan cara itu maka peserta didik tersebut dikategorikan sebagai peserta didik yang sedang berpikir pseudo-benar.

- (2) Peserta didik yang memberikan jawaban salah namun dapat memperbaiki kesalahan setelah diajak refleksi diri atau dilakukan reorganisasi struktur berpikir maka peserta didik tersebut dikategorikan sebagai peserta didik yang sedang berpikir pseudo-salah.

Adapun faktor-faktor yang menyebabkan seseorang berpikir pseudo menurut Vinner (Nur, 2013) antara lain sebagai berikut:

- (1) Seseorang tidak berkomitmen kognitif

Kurangnya keterlibatan kognitif selama proses pembelajaran, mengakibatkan pikiran tidak siap mengasimilasi informasi baru kedalam struktur kognitifnya, bahkan proses mengakomodasi tidak dapat dilakukan sebagaimana dijelaskan pada teori kognitif Piaget.

- (2) Hilangnya tahap kontrol dalam diri individu

Seseorang tidak bisa mengendalikan reaksi internal untuk stimulus ketika mendengar informasi atau melihat sebuah gagasan tertentu sehingga kecenderungan tersebut mengakibatkan seseorang tidak bisa memeriksa responnya apakah benar atau salah.

- (3) Belajar hafalan

Seseorang yang mencoba-coba menghafal informasi baru tanpa menghubungkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitifnya, maka dalam hal ini terjadi belajar hafalan.

- (4) Kurangnya pemahaman konsep

Matematika sebagai ilmu terstruktur yang mempelajari tentang pola keteraturan, dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami konsep selanjutnya. Ibarat membangun sebuah gedung bertingkat, lantai dua dan selanjutnya tidak akan terwujud apabila lantai sebelumnya yang menjadi prasyarat belum selesai. Begitu juga agar dapat memahami konsep-konsep selanjutnya.

#### (5) Faktor kebiasaan

Konsep pembiasaan (*conditioning*) dalam kaitannya dengan mengajar, agar peserta didik belajar dengan baik maka harus dibiasakan. Meskipun dalam pembiasaan menyelesaikan soal memberi dampak baik pada kegiatan belajar, tetapi pembiasaan menyelesaikan soal yang tidak bervariasi mengakibatkan seseorang hanya mampu memahami dan menggunakan satu prosedur tertentu. Sehingga apabila ada soal yang menuntut menggunakan prosedur yang lain, subjek tidak mampu menyelesaikan soal seperti yang dituntut oleh soal.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa berpikir pseudo bukanlah dari proses berpikir peserta didik yang sebenarnya, melainkan berasal dari berpikir semu atau samar yang terjadi ketika peserta didik belajar maupun ketika menyelesaikan masalah.

#### **2.1.2 Pemecahan Masalah Matematika**

Pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Hapizah (2016) “pemecahan masalah merupakan suatu proses mencari cara yang tepat untuk mencapai tujuan” (p. 124). Solso dan Maclin (Hapizah, 2016) “pemecahan masalah merupakan suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi dari suatu masalah yang spesifik” (p. 124). Bennet (Nolismasari, Johar, & Yusrizal, 2017) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bentuk soal non rutin, tidak langsung dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin (rumus), membutuhkan pemahaman untuk menghubungkan ide-ide agar menemukan solusi. Susanti (2019) menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Menurut Ridwan (Fadillah, 2016) “pemecahan masalah sangat potensial untuk melatih peserta didik berpikir dalam menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri maupun bersama-sama” (p. 4). Begitupun dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan matematika.

Beberapa ahli memberikan definisi yang berbeda ketika membahas masalah matematika (*mathematical problem*). Anderson & Pingry (Suhartono, 2018) mendefinisikan masalah matematika (*mathematical problem*) sebagai sebuah situasi atau pertanyaan yang membutuhkan penyelesaian dalam bentuk jawaban yang berupa angka (*numerical answer*). Agar peserta didik dapat menyelesaikan masalah, maka peserta didik butuh menemukan metode yang tepat untuk situasi yang diberikan, menggunakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang dimiliki. Sementara itu, Adam (Suhartono, 2018) menyebutkan bahwa masalah matematika (*mathematical problem*) adalah sebuah masalah yang disajikan dalam bentuk kata-kata atau cerita atau disampaikan secara verbal. Dalam hal ini, masalah matematika dideskripsikan sebagai sebuah situasi dalam kata-kata atau gambar yang membutuhkan jawaban berupa angka. Akan tetapi, Cruikshank & Sheffield (Suhartono, 2018) menjelaskan bahwa masalah matematika adalah pertanyaan atau situasi yang berhubungan dengan matematika dan tidak hanya berupa sebuah gambar. Dalam hal ini, masalah matematika memungkinkan berupa sifat-sifat fisik atau alasan logis (*logical reasoning*) yang tidak berkaitan dengan angka sama sekali. Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa masalah matematika adalah sebuah situasi atau pertanyaan yang bentuknya sangat beragam dan membutuhkan matematika untuk menyelesaikannya.

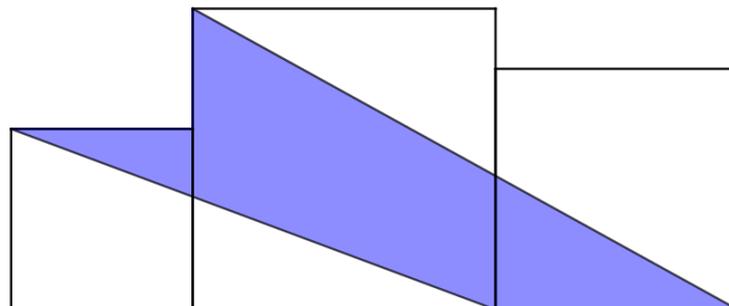
Hudojo (Wibawa, 2016) mengemukakan bahwa suatu soal matematika disebut sebagai suatu masalah bagi peserta didik ialah apabila pertanyaan-pertanyaan soal matematika tersebut memenuhi tiga syarat, yaitu pertanyaan yang dihadapkan kepada peserta didik haruslah dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut, pertanyaan yang diberikan harus merupakan tantangan bagi peserta didik untuk menjawabnya, pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik dan peserta didik harus mau dan berusaha menyelesaikannya. Hal ini diperkuat oleh Musser, Burger dan Peterson (Wibawa, 2016) bahwa masalah berbeda dengan soal latihan dimana hanya menekankan pada cara atau prosedur-prosedur yang rutin dilakukan, sedangkan masalah lebih ditekankan pada hal-hal yang tidak rutin sehingga orang yang akan memecahkannya berhenti sejenak, melakukan refleksi yang kemungkinan menggunakan cara-cara yang kreatif yang belum pernah peserta didik gunakan sebelumnya.

Mayangsari & Mahardhika (2018) mengemukakan soal non rutin adalah soal yang penyelesaiannya memerlukan pemikiran yang lebih luas dan tidak biasa dikarenakan prosedurnya tidak sejelas atau tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Soal ini menuntut peserta didik agar berpikir kritis, menambah pemahaman konsep, mengembangkan penalaran, mengembangkan kemampuan berpikir abstrak dan mentransfer kemampuan matematika kedalam situasi yang tidak biasa.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik soal pemecahan masalah matematika ialah jika soal tersebut memenuhi 3 syarat yaitu sebagai berikut :

- (1) Soal yang diberikan harus dapat dimengerti oleh peserta didik.
- (2) Soal yang diberikan harus merupakan tantangan bagi peserta didik.
- (3) Soal yang diberikan berupa soal non rutin.

Contoh soal pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar sebagai berikut : Tiga persegi masing-masing panjang sisi 6 cm, 10 cm dan 8 cm ditempatkan seperti tampak pada gambar dibawah ini. Tentukanlah luas daerah yang diarsir !



**Gambar 2-1 Soal Pemecahan Masalah Matematika**

**Tabel 2-1 Jawaban Soal Pemecahan Masalah Matematika**

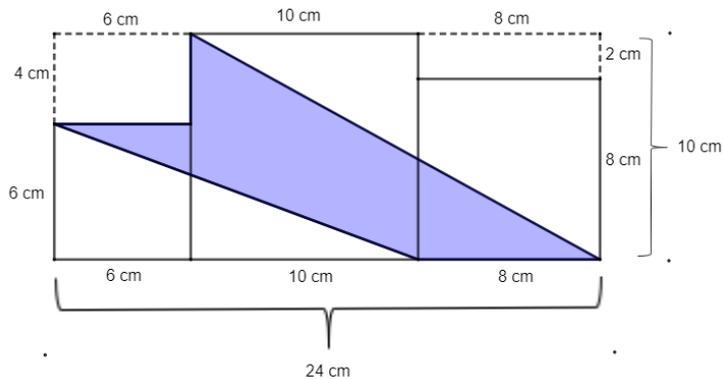
| <b>Langkah-langkah Penyelesaian</b> |  |
|-------------------------------------|--|
| Diketahui:                          |  |

### Langkah-langkah Penyelesaian

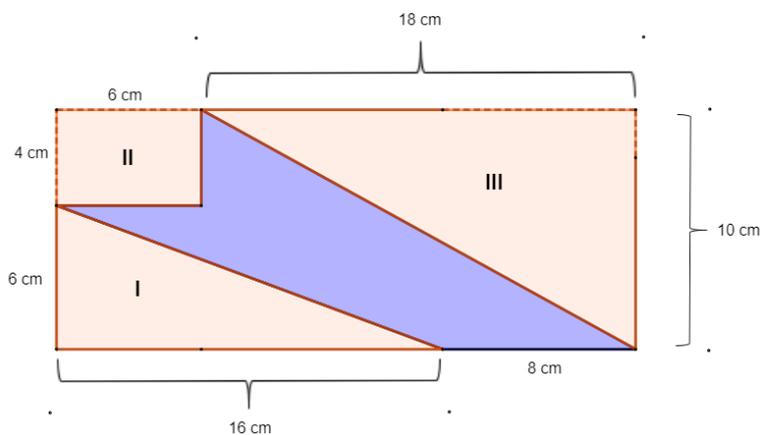
Ditanyakan : Luas daerah yang diarsir

Jawab:

Memberikan garis bantu



Kemudian kita beri pemisalan bangun datar untuk memudahkan penghitungan luas daerah yang diarsir



Gambar tersebut diklasifikasikan menjadi 4 bangun datar, yaitu :

- (1) Bangun total : persegi panjang ( $L_{bt} = p1 \times l1$ )
- (2) Bangun I : segitiga ( $L_I = \frac{1}{2} \times a1 \times t1$ )
- (3) Bangun II : persegi panjang ( $L_{II} = p2 \times l2$ )
- (4) Bangun III : segitiga ( $L_{III} = \frac{1}{2} \times a2 \times t2$ )

Untuk menghitung luas daerah yang diarsir maka

$$(L_{bt}) - (L_I + L_{II} + L_{III})$$

$$\leftrightarrow (p1 \times l1) - \left[ \left( \frac{1}{2} \times a1 \times t1 \right) + (p2 \times l2) + \left( \frac{1}{2} \times a2 \times t2 \right) \right]$$

$$\leftrightarrow (24 \times 10) - \left[ \left( \frac{1}{2} \times 16 \times 6 \right) + (6 \times 4) + \left( \frac{1}{2} \times 10 \times 18 \right) \right]$$

| <b>Langkah-langkah Penyelesaian</b>   |
|---|
| $\leftrightarrow (240) - [48 + 24 + 90]$<br>$\leftrightarrow 240 - 162$<br>$\leftrightarrow 78 \text{ cm}^2$  |
| <p>Karena akan dicari luas daerah yang akan diarsir (dilihat dari gambar) maka kita harus menghitung dahulu luas bangun total kemudian dikurangi luas bangun I, II &amp; III sehingga hasil luas daerah yang diarsir adalah <math>78 \text{ cm}^2</math>.</p> |

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian Asmaul Husna, (2018). “Analisis Berpikir *Pseudo* Siswa dalam Memecahkan Masalah Perbandingan Dibedakan Berdasarkan Kemampuan Matematika” Hasil penelitian ini menunjukkan 1) Berpikir *pseudo* siswa yang berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah perbandingan adalah saat memahami masalah siswa hanya memahami masalah yang dituliskan saja. 2) Berpikir *pseudo* siswa yang berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah perbandingan adalah saat memahami masalah siswa sudah memahami masalah yang dituliskan, namun pemahamannya bersifat *spontan* dan dangkal. 3) Berpikir *pseudo* siswa yang berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah perbandingan adalah saat memahami masalah siswa sudah memahami maksud dari masalah, sehingga mampu menyebutkan informasi lain yang dibutuhkan dari masalah. Penelitian ini memfokuskan pada analisis berpikir *pseudo* siswa dalam memecahkan masalah perbandingan berdasarkan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi, sedangkan penelitian peneliti ini adalah analisis berpikir *pseudo* peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar.

Penelitian Sopamena (2018). “Analisis Kesalahan Berpikir *Pseudo* Siswa dalam Mengkonstruksi Konsep Limit Fungsi pada Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 11 Ambon”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) S1 dalam proses mengkonstruksi konsep limit fungsi, S1 memenuhi indikator berpikir *pseudo-benar*, yaitu S1 mampu memberikan jawaban yang benar namun alasan yang diberikan salah dan (2) S2 juga memenuhi indikator berpikir *pseudo-salah*, yaitu S2 memberikan jawaban yang salah, namun setelah dilakukan refleksi S2 mampu memperbaikinya menjadi jawaban yang

benar. Penelitian ini memfokuskan pada analisis kesalahan berpikir pseudo siswa dalam mengkonstruksi konsep limit fungsi, sedangkan penelitian peneliti ini adalah analisis berpikir pseudo peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar.

Penelitian Imam Agus Santoso (2017). “Proses Berpikir Semu (Pseudo) Siswa MTSNW Karang Bata dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Kubus dan Balok”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Proses Berpikir Siswa Berkemampuan Rendah. a) Kesalahan dalam memahami masalah, yaitu siswa kurang mampu memahami masalah dengan cermat. b) Ketidaklengkapan substruktur dalam merencanakan strategi, yaitu perencanaan strategi siswa dalam menjawab soal kurang lengkap. (2) Proses Berpikir Siswa Berkemampuan Sedang. a) Kesalahan dalam memahami masalah, yaitu kurang mampu memahami soal dan jawabannya sendiri dengan baik. b) Ketidaklengkapan substruktur dalam merencanakan strategi, yaitu perencanaan dilakukan tidak utuh, terutama dalam mengidentifikasi sub-sub yang ditanyakan, diketahui dan mencari formula yang tepat. (3) Proses Berpikir Berkemampuan Tinggi. a) Kesalahan dalam memahami masalah, yaitu mampu menyelesaikan soal sesuai perencanaan akan tetapi tidak dapat menjelaskan hasil yang diperoleh. b) perencanaan yang dilakukan sudah tepat hanya saja dalam perencanaan strategi penalaran langsung yang digunakan membuat kontrol yang dilakukan lemah sehingga menghasilkan jawaban yang salah. Penelitian ini memfokuskan pada proses berpikir semu (pseudo) siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang kubus dan balok, sedangkan penelitian peneliti ini adalah analisis berpikir pseudo peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar.

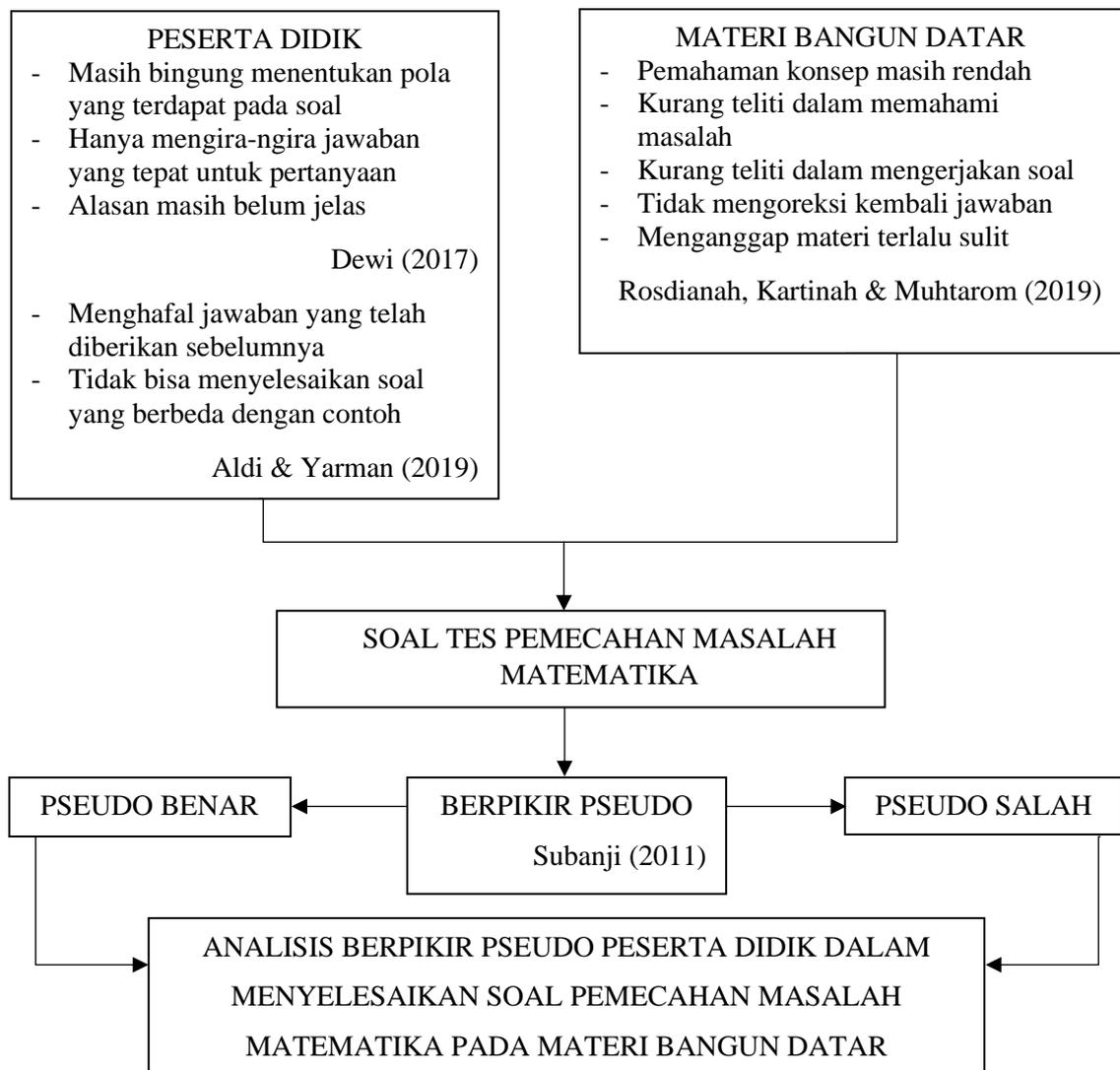
### **2.3 Kerangka Teoretis**

Menyelesaikan masalah matematika peserta didik masih mengalami banyak kendala atau kesulitan. Dewi (2017) memaparkan bahwa dalam mengungkapkan alasan jawaban peserta didik kurang tepat dan kurang jelas sehingga peserta didik hanya mengira-ngira jawaban yang tepat untuk pertanyaan, serta belum mampu menyimpulkan, terlihat peserta didik bingung untuk menentukan pola yang terdapat pada soal. Hal serupa juga dikemukakan oleh Aldi & Yarman (2019) bahwa jika peserta didik diberikan latihan, mereka masih menghafal jawaban yang telah diberikan sebelumnya dan bahkan

peserta didik tidak bisa menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan sebelumnya walaupun masih berada di ruang lingkup yang sama. Rosdianah, Kartinah & Muhtarom (2019) mengemukakan bahwa penyebab peserta didik melakukan kesalahan konsep, prinsip dan keterampilan ialah kemampuan peserta didik dalam memahami konsep masih rendah, kurangnya pemahaman peserta didik terkait prinsip materi, kurangnya ketelitian dalam memahami permasalahan yang diberikan, peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal dan tidak mengoreksi kembali jawaban yang sudah ditulis, peserta didik menganggap materi terlalu sulit sehingga menimbulkan perasaan malas untuk mengulang materi yang telah diajarkan.

Peserta didik juga sering kali tampak seperti memahami konsep, mampu memecahkan masalah matematika dan pembuatan keputusan yang cepat, akan tetapi proses yang terjadi di otak (berpikirnya) salah atau keliru. Hal tersebut yang dinamakan berpikir pseudo atau berpikir semu artinya peserta didik seakan-akan berpikir secara logis dalam menyelesaikan suatu masalah padahal yang dilakukan hanyalah menjalankan langkah-langkah yang sudah dicontohkan oleh gurunya. Berpikir pseudo juga dibagi menjadi dua bagian yaitu berpikir pseudo benar dan berpikir pseudo salah. Berpikir pseudo benar terjadi ketika peserta didik memperoleh jawaban benar pada soal yang diberikan tetapi tidak bisa atau salah memberikan alasan terhadap jawabannya sedangkan berpikir pseudo salah terjadi ketika jawaban peserta didik salah, tetapi setelah dilakukan refleksi, mereka dapat memperbaikinya menjadi jawaban yang benar.

Salah satu alternatif untuk mengetahui berpikir pseudo benar dan berpikir pseudo salah peserta didik adalah dengan memberikan soal tes pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar kemudian mengeksplorasi hasil jawabannya melalui wawancara secara tidak terstruktur sehingga peneliti dapat menganalisis berpikir pseudo peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar.



**Gambar 2-2 Kerangka Teoretis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Fokus pada penelitian ini yaitu untuk menganalisis berpikir pseudo benar dan berpikir pseudo salah peserta didik kelas VIII SMP Terpadu Darussalam dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar.