

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Belajar

Teori belajar memiliki peran penting dalam merancang dan mengimplementasikan proses pembelajaran yang efektif. Menurut Oktaya, et.al (2022), Teori belajar adalah panduan yang menjelaskan cara mengaplikasikan kegiatan belajar mengajar antara pendidik dan peserta didik, termasuk perancangan metode pembelajaran yang akan diterapkan baik di dalam maupun di luar kelas. Teori ini dapat digunakan sebagai acuan untuk memahami fenomena atau gejala sosial, membandingkan informasi yang diperoleh, serta memperkuat proses pengumpulan data secara menyeluruh. Selama proses pembelajaran, materi fungsi transenden yang disajikan dalam Padlet dirancang untuk membantu kegiatan belajar mengajar peserta didik, mengembangkan keterampilan baru, baik dalam penggunaan materi fungsi transenden maupun dalam penggunaan Padlet itu sendiri. Pada penelitian ini teori belajar yang digunakan adalah teori belajar behavioristik, teori belajar konstruktivisme, dan teori belajar kognitif, dan humanistik.

Pada bagian selanjutnya peneliti akan memaparkan keempat teori belajar yang akan digunakan, yaitu sebagai berikut.

A. Teori Belajar Behavioristik

Teori behavioristik menekankan pada perilaku yang dapat diamati secara langsung. Menurut Thorndike (Pratama, 2019:39), 'Teori belajar behaviorisme merupakan proses interaksi antara stimulus dan respon.' Teori belajar behavioristik merupakan sebuah teori belajar yang lebih menekankan pada perilaku seseorang yang diamati. Dalam teori ini, belajar dianggap sebagai hasil dari kesan yang ditangkap oleh panca indra, yang kemudian cenderung membentuk tindakan sebagai hubungan antara stimulus dan respons. Oleh karena itu, behavioristik sering disebut sebagai teori respons-stimulus.

Teori belajar behavioristik relevan karena dalam penelitian ini stimulus yang diberikan berupa pembelajaran berbantuan Padlet dengan model PBL. Padlet dirancang mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup yang sesuai dengan tahapan model pembelajaran PBL termasuk mengunggah

materi pembelajaran, video manfaat pembelajaran, dan masalah kontekstual yang disajikan dalam Lembar Kerja Mahasiswa. Stimulus bertujuan untuk mendorong mahasiswa aktif dalam pembelajaran baik secara individu maupun kelompok. Sehingga menghasilkan respon berupa pemahaman materi dari penyelesaian LKM, presentasi dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

B. Teori Belajar Konstruktivisme

Pendekatan konstruktivisme memberikan pandangan bahwa setiap individu memiliki cara unik dalam membangun pengetahuannya. Menurut Moku (Arafah dan Samsuddin 2023:361), 'Konstruktivisme adalah teori tentang bagaimana pelajar membangun pengetahuan dari pengalaman, yang unik untuk setiap individu'. Hal ini sejalan dengan pendapat Rangkuti (Sugrah, 2019), Teori belajar konstruktivisme adalah teori yang memungkinkan individu belajar atau mencari kebutuhan mereka sendiri melalui kemampuan untuk menemukan keinginan atau kebutuhan tersebut dengan bantuan fasilitasi dari orang lain. Teori ini mendorong individu untuk aktif dalam belajar dan menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan, teknologi, dan hal-hal lain yang diperlukan untuk mengembangkan diri.

Teori belajar konstruktivisme relevan karena dalam penelitian ini peserta didik secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri tentang konsep-konsep matematis khususnya pada materi fungsi transenden dengan berbantuan Padlet, dimana peserta didik secara mandiri mengakses materi dan berinteraksi melalui fitur Padlet mempengaruhi proses pembelajaran karena kemampuan mereka untuk mengelola waktu, menyelesaikan tugas, memberi tanggapan, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui Padlet mencerminkan penerapan prinsip konstruktivisme.

C. Teori Belajar Kognitif

Pembelajaran bukan sekadar menghafal atau merespons stimulus secara langsung, tetapi melibatkan serangkaian proses berpikir. Oleh karena itu, teori belajar kognitif hadir sebagai salah satu pendekatan utama yang menekankan peran aktivitas mental dalam memahami suatu konsep. Menurut Wisman (2020), Teori belajar kognitif adalah salah satu teori yang sangat berpengaruh dalam pendidikan, baik dalam pengajaran maupun pembelajaran. Pandangan kognitif melihat belajar

tidak hanya sebagai proses yang melibatkan stimulus dan respons, tetapi juga sebagai kegiatan mental dalam diri individu yang belajar. Menurut teori kognitif, aktivitas mengetahui dan memahami tidak berdiri sendiri, tetapi selalu terkait dengan rencana yang disempurnakan oleh proses kognitif lainnya. Nurhadi (2020:93) menyatakan, “Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajarnya.” Menurut Baharuddin (Nurhadi, 2020), Model pembelajaran kognitif menyatakan bahwa perilaku seseorang ditentukan oleh persepsi dan pemahaman mereka tentang situasi yang terkait dengan tujuan pembelajaran mereka.

Teori belajar kognitif relevan karena menekankan pentingnya proses mental peserta didik dalam memahami dan mengolah informasi. Penelitian ini melihat bagaimana peserta didik memanfaatkan media Padlet untuk mendukung aktivitas kognitif peserta didik, seperti mengakses materi pembelajaran, memahami konsep-konsep matematis pada materi fungsi transenden, dan memberikan tanggapan terhadap masalah kontekstual yang disajikan melalui model PBL yang berfokus terhadap penyajian masalah secara langsung, serta memberikan refleksi dan umpan balik terhadap materi pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan teori kognitif yang lebih memprioritaskan proses belajar, seperti bagaimana peserta didik memahami, menyelesaikan, mengintegrasikan dengan informasi baru. Oleh karena itu, teori belajar kognitif menjadi dasar yang kuat untuk menganalisis interaksi antara aktivitas belajar peserta didik, penggunaan media pembelajaran, dan tingkat kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki.

D. Teori Belajar Humanistik

Teori humanistik menekan pentingnya aspek kemanusiaan dalam proses belajar. Menurut Nast dan Yarni (2019:271), “Teori belajar ini berusaha memahami perilaku belajar dari sudut pandang pelakunya, bukan dari sudut pandang pengamatnya. Tujuan utama para pendidik adalah membantu peserta didik untuk mengembangkan dirinya, yaitu membantu masing-masing individu untuk mengenal diri mereka sendiri sebagai manusia yang unik dan membantu dalam mewujudkan potensi-potensi yang ada dalam diri mereka. Dalam teori belajar humanistik proses belajar harus berhulu dan bermuara pada manusia itu sendiri.”

Teori belajar humanistik ini relevan karena penelitian ini fokus utamanya adalah memahami pengalaman belajar dari sudut pandang mahasiswa. Peneliti berusaha memahami tanggung jawab belajar peserta didik pada materi fungsi trasenden. Penelitian ini berupaya mengamati bagaimana tanggung jawab peserta didik tercermin dalam berbagai aktivitas pembelajaran seperti mengakses materi, menyelesaikan soal yang diberikan dalam LKM secara berkelompok dimana dalam penyelesaian LKM peserta didik diberikan kesempatan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk mencari ide-ide kreatif mereka secara mandiri. Dengan demikian, teori humanistik relevan untuk mengeksplorasi hubungan antara tanggung jawab belajar dan pencapaian hasil belajar yang optimal, sekaligus menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam pembelajaran.

B. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Baik di lingkungan akademik maupun dalam aktivitas sehari-hari. Menurut Gede, et.al (2019), Matematika memiliki peranan yang sangat penting bagi peserta didik dan masyarakat pada umumnya. Di sekolah, matematika diperlukan untuk berhitung, melakukan pengukuran, mengolah, menyajikan serta menafsirkan data dan lain sebagainya. Di tempat lain, matematika diperlukan pada saat berdagang maupun berbelanja, membaca informasi yang disajikan berupa angka, tabel, diagram maupun persen karena memiliki manfaat yang penting dalam kehidupan dan diperlukan sebagai dasar untuk mempelajari matematika lanjut dan pelajaran lainnya, matematika menjadi mata pelajaran yang penting untuk diajarkan di sekolah.

Matematika bukan sekadar kumpulan angka dan rumus, tetapi merupakan alat penting dalam berpikir, berkomunikasi, dan menyelesaikan masalah. Menurut Murtianto (Gusteti dan Neviyarni, 2022) , Matematika adalah alat untuk berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah. Melalui matematika, kemampuan seperti bernalar, logika, berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan keterampilan matematis lainnya dapat dikembangkan. Oleh karena itu, diperlukan suatu proses yang disebut pembelajaran matematika. Kurniati (Gusteti dan Neviyarni, 2022) menyatakan, pembelajaran adalah upaya untuk membuat peserta didik belajar dan

memperoleh pengalaman. Fokus utama pembelajaran adalah bagaimana memfasilitasi proses belajar peserta didik.

Sejalan dengan itu, Gusteti dan Neviyarni (2022), mengatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan interaksi antar komponen belajar yang mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam pemecahan masalah. Pembelajaran matematika juga bisa diartikan usaha membantu peserta didik untuk mengkonstruksikan konsep-konsep matematika melalui kemampuannya sendiri, dengan proses internalisasi sehingga konsep tersebut terbangun kembali. penanaman konsep dilakukan dengan pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik. Konsep ditanamkan secara bertahap mulai dari yang sederhana dan konkret sampai ke yang kompleks dan abstrak. Konsep tidak bisa ditanamkan melalui defenisi saja, tetapi berdasarkan pengalaman. Sedangkan, menurut Marfu, et.al (2022:52), “Pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar peserta didik memiliki daya nalar yang baik dalam menyelesaikan masalah di pembelajaran matematika.”

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran matematika, pembelajaran matematika juga memiliki peran penting dalam memecahkan masalah didalam kehidupan sehari-hari itu sebabnya pembelajaran matematika selalu ada di setiap jenjang pendidikan. Dengan model *Problem Based Learning* berbantuan Padlet serta menekankan pada pemahaman mengenai materi fungsi trasenden dan kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan masalah secara mandiri maupun kelompok, sehingga peserta didik lebih siap dalam menghadapi masalah yang ada di kehidupan sehari-hari sehingga membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran matematika.

C. Model *Problem Based Learning*

Dunia Pendidikan menekankan bahwa pembelajaran tidak hanya sebatas menyampaikan materi, tetapi juga bagaimana peserta didik dapat memahami, mengolah, dan menerapkannya dalam kehidupan nyata. Menurut Arends (Fiana, et.al, 2019), Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang mendekatkan peserta didik pada masalah nyata sehingga mereka dapat membangun pengetahuan sendiri, mengembangkan keterampilan, menjadi

mandiri, dan meningkatkan kepercayaan diri. Ciri-ciri model ini adalah penggunaan masalah dari kehidupan nyata sebagai materi yang harus dipelajari peserta didik, dengan tujuan melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan penting. Dalam pembelajaran ini, pendidik tidak memberikan banyak informasi, melainkan peserta didik diharapkan dapat memecahkan masalah sendiri melalui berpikir kritis. Sebagai pembelajaran berbasis masalah, model ini mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah secara mandiri. Sejalan dengan itu, Rusman (Eismawati, et.al, 2019) mengatakan, *Problem Based Learning* merupakan inovasi dalam pendidikan karena dalam model ini, kemampuan berpikir peserta didik dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang terstruktur. Dengan demikian, peserta didik dapat mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikir mereka secara terus-menerus. Model Pembelajaran Berbasis Masalah ini diharapkan dapat membuat peserta didik lebih tertantang dan terlibat dalam proses belajar matematika.

Menurut Hotimah (2020:7-8), ‘Tiga unsur yang esensial dalam proses *Problem Based Learning* yaitu adanya suatu permasalahan, pembelajaran berpusat pada peserta didik, dan belajar dalam kelompok kecil.’

Langkah – langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Putra (Kolo, et.al, 2022) yaitu sebagai berikut:

Fase 1 : Orientasi peserta didik pada masalah,

Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajukan masalah dan meminta peserta didik untuk memahami masalah tersebut, serta terlibat dalam pemecahan masalah.

Fase 2 : Mengorganisasi peserta didik untuk belajar,

Pendidik mengarahkan peserta didik untuk memecahkan masalah dengan cara berkelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang, dan membagikan LKS untuk dikerjakan.

Fase 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok,

Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan solusi dan pemecahan masalah.

Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya,

Pendidik meminta salah satu anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi serta membantu jika peserta didik mengalami kesulitan.

Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah,

Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses penyelidikan yang peserta didik telah lakukan dan menarik kesimpulan dari hasil tersebut.

Kelebihan *Problem Based Learning* menurut Masrinah (Kusumawati, et.al, 2022) Kelebihan dari model *Problem Based Learning* (PBL) adalah peserta didik dapat menemukan konsep sendiri sehingga lebih memahami materi, aktif dalam memecahkan masalah, serta merasakan manfaat pembelajaran karena permasalahan yang diselesaikan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, model ini juga mendorong peserta didik menjadi lebih mandiri dan dewasa dalam menerima serta menghargai pendapat orang lain. Namun, model ini juga memiliki beberapa kekurangan, seperti membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya serta menuntut pendidik memiliki keterampilan khusus untuk membimbing peserta didik agar dapat bekerja secara efektif dalam kelompok.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk lebih aktif dan kritis dalam menyelesaikan suatu persoalan, mengajak peserta didik untuk lebih responsif dan percaya diri pada saat berpartisipasi dalam pembelajaran berkelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Pada penelitian ini menerapkan model *Problem Based Learning* dengan tahapan-tahapan yang diuraikan oleh Putra. Proses pembelajaran dimulai dengan memberikan sebuah permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pada tahap pertama, yaitu orientasi peserta didik terhadap masalah, peneliti menyajikan permasalahan kontekstual yang harus diidentifikasi dan dipahami oleh mahasiswa. Tahap kedua, yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, dilakukan dengan membagi mahasiswa ke dalam 4 kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 mahasiswa yang dibentuk secara acak. Setelah kelompok terbentuk, mahasiswa duduk sesuai kelompok masing-masing dan diberi Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) untuk dikerjakan. Pada tahap ketiga, membimbing penyelidikan individu

maupun kelompok, mahasiswa diarahkan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKM. Informasi ini dapat diperoleh dari bahan bacaan yang disediakan di Padlet maupun sumber lain. Pada tahap keempat, yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil, mahasiswa diminta untuk memfoto hasil kerja mereka pada LKM dan mengkonversinya menjadi file PDF. File tersebut kemudian diunggah di Padlet pada bagian pengumpulan jawaban atau kolom komentar untuk ditampilkan pada saat presentasi di depan kelas. Setiap pertemuan, tiga mahasiswa dipilih untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka satu kelompok satu orang yang akan mempresentasikan. Tahap kelima, menganalisis dan mengevaluasi hasil, memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memberikan tanggapan terhadap hasil kerja kelompok lain yang telah dipresentasikan. Lalu membuat Kesimpulan secara bersama-sama.

D. Padlet

Saat ini, media pembelajaran tidak hanya terbatas pada media klasik yang digunakan oleh para pendidik. Media pembelajaran kini memanfaatkan teknologi dan internet. Munculnya aplikasi dan situs web pendukung pembelajaran menawarkan kemudahan yang dapat digunakan dalam proses belajar. Beberapa aplikasi dan situs web yang sering digunakan oleh pendidik untuk pembelajaran antara lain *Google Classroom*, *Google Meet*, *Zoom Meeting*, *Quizizz*, dan lainnya. Selain itu, terdapat aplikasi yang digunakan sebagai media interaktif dalam pembelajaran, salah satunya adalah Padlet. Menurut Qulub dan Renhoat (Alghozi, et.al, 2021), Padlet adalah satu media pembelajaran berbasis internet yang berfungsi sebagai sebagai tempat atau wadah untuk berbagi informasi dalam bentuk catatan (*text*), gambar (*photo*), tautan (*link*), video, dll yang disebut dinding (*wall*). Aplikasi ini dapat digunakan secara optimal oleh pengajar dalam kegiatan pembelajaran sebagai pengganti papan tulis, namun dalam bentuk online di dalam sebuah forum kelas.

Menurut Nofrion (Sanuhung, et.al, 2022), Padlet adalah aplikasi pembelajaran online yang sering disebut sebagai papan tulis online atau platform sinkronisasi online. Padlet dapat digunakan pada smartphone, tablet, laptop, atau komputer. Aplikasi ini menyediakan wadah kolaboratif untuk media pembelajaran antara

pendidik dan peserta didik, memungkinkan keduanya untuk berpartisipasi secara bersamaan. Mereka dapat mengirimkan dan berbagi ide serta pemikiran dalam bentuk video, gambar, atau tulisan.

Berbagai inovasi dalam pembelajaran berbasis teknologi terus bermunculan untuk mendukung interaksi antara pendidik dan peserta didik. Menurut Alghozi, et.al (2021), dibandingkan dengan platform belajar lainnya, Padlet tidak memerlukan pengguna untuk mengunduh aplikasi resmi karena tersedia dalam bentuk web, sehingga mudah digunakan melalui berbagai perangkat digital. Padlet juga memiliki dua opsi penggunaan: berbayar dan gratis. Meskipun demikian, pengguna tidak perlu khawatir tentang keterbatasan karena versi gratisnya juga sudah mencukupi.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan diatas maka dapat disimpulkan bahwa Padlet merupakan platform pembelajaran online yang fleksibel. Pada penelitian ini, pembelajaran dirancang di dalam Padlet, mulai dari pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Kegiatan pendahuluan mencakup pemberian asesmen non kognitif, pertanyaan pemantik yang disajikan melalui fitur interaktif Padlet, manfaat dan tujuan pembelajaran. Kegiatan inti yang berisi penyajian soal LKM dan pengumpulan jawaban yang disediakan pada fitur komentar untuk mengirimkan hasil jawaban, dan kegiatan penutup yang berisi refleksi pembelajaran peserta didik yang disajikan melalui fitur interaktif Padlet untuk mempermudah peserta didik dalam memberikan tanggapan.

E. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Salah satu kemampuan matematis yang diperlukan mahasiswa adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Menurut Khairunnisa, et.al (2022) menyatakan, konsep merupakan pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga membentuk suatu produk pengetahuan berbentuk prinsip, hukum, dan teori. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan berfikir abstrak. Konsep dapat mengalami perubahan pada fakta atau pengetahuan baru, sementara itu kegunaan konsep untuk menjelaskan dan meramalkan. Di sisi lain, pemahaman terhadap konsep menjadi aspek krusial dalam proses belajar Susanto (Khairunnisa, et.al, 2022) menyatakan, pemahaman menurut Bloom adalah seberapa besar peserta didik mampu

menerima, menyerap, dan memahami materi yang diberikan oleh pendidik. Selain materi, memahami disini juga berarti memahami apa yang peserta didik baca, yang dilihat, yang dialami, serta yang dirasakan.

Menurut Yuliani, et.al (2018:93) menyatakan:

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Pemahaman dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Pemahaman berasal dari kata paham yang artinya mengerti benar. Meletakkan hal tersebut dalam hubungannya satu sama secara benar dan menggunakannya secara tepat pada situasi.

Pemahaman konsep merupakan pondasi utama dalam proses pembelajaran, terutama dalam bidang matematika. Menurut Kurniasi dan Juwita (2019), 'Kemampuan pemahaman matematis merupakan prasyarat mahasiswa mempunyai kemampuan matematis lain dengan baik.' Zerpa dan Barneveld (Khairunnisa, et.al, 2022:1847) menyatakan, "tingkat tertinggi pada pemahaman konsep adalah dasar yang sangat penting untuk mengajarkan matematika kepada peserta didik dengan pemahaman secara mendalam." Seperti yang dikatakan Nuraeni (Khairunnisa, et.al, 2022), jika peserta didik memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik, mereka dapat melanjutkan pembelajaran ke jenjang yang lebih tinggi. Hal ini merupakan salah satu tujuan utama pembelajaran matematika di sekolah. Adapun menurut Dini (Giriansyah, et.al, 2023), Kemampuan pemahaman konsep matematis sangat penting untuk dikuasai agar siswa dapat memahami suatu konsep dalam materi secara fleksibel dan akurat. Dengan kemampuan ini, siswa dapat memahami berbagai langkah berbeda dalam suatu materi serta menggunakannya secara efisien.

Pemahaman konsep matematis merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran matematika yang memungkinkan siswa menguasai konsep secara mendalam dan menerapkannya dengan tepat. Menurut NCTM (1989) (Unaenah & Sumantri, 2019) merinci indikator pemahaman matematis yaitu: 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; 3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep; 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya; 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; 6)

Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep. Seorang siswa dianggap memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematis jika ia memenuhi indikator yang telah ditetapkan.

Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) (Yuliani, 2018:94), ‘menyebutkan indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain: 1) Menyatakan ulang sebuah konsep; 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep; 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.’

Kemampuan pemahaman konsep matematis memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, seperti yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dan Kurikulum 2013 (Yani, et.al, 2022) Pemahaman konsep matematis merupakan kunci utama dalam proses pembelajaran, karena dengan memiliki pemahaman yang baik tentang konsep-konsep matematika, siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang diberikan.

Pada penelitian ini, kemampuan matematis yang digunakan adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Pada penelitian ini menggunakan indikator dari Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) (Yuliani, et.al, 2018:94) , yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), memberi contoh dan non-contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Masalah kontekstual yang diberikan pada LKM dan tes kognitif dikaitkan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

F. Tanggung Jawab

Karakter tanggung jawab merupakan karakter yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik. Karakter tanggung jawab sebagai bagian dari pendidikan karakter tentu memiliki karakteristik tersendiri dalam penerapannya. Dikutip dari Direktorat Tenaga Kependidikan (Ardila, et.al, 2017): tanggung jawab individu berarti seseorang yang berani berbuat dan siap bertanggung jawab atas segala risiko dari perbuatannya, yang mencakup:

- a. Menyelesaikan semua tugas dan latihan yang menjadi tanggung jawabnya;
- b. Melaksanakan instruksi dengan baik selama proses pembelajaran;
- c. Mampu mengelola waktu yang telah ditetapkan;
- d. Bersungguh-sungguh dalam mengerjakan sesuatu;
- e. Fokus dan konsisten;
- f. Tidak mencontek;
- g. Rajin dan tekun sepanjang proses pembelajaran.

Kemudian ditentukan indikator, komponen indikator, aspek sikap, aspek yang diamati, yang disajikan dalam kisi-kisi instrumen. Menurut Wulandari dan Radia (2021) menyebutkan, komponen indikator antara lain: hakikat tanggung jawab belajar, melaksanakan tugas, taat pada peraturan sekolah, patuh dan hormat pada guru, mengakui kesalahan, disiplin, menjaga nama baik sekolah.

Setiap peserta didik memiliki potensi untuk meraih kesuksesan dalam pendidikan, namun pencapaiannya sangat bergantung pada seberapa besar tanggung jawab yang mereka tunjukkan dalam proses belajar. Menurut Syafitri (2017), Tanggung jawab juga bisa diinterpretasikan sebagai kewajiban untuk mengkoordinasikan upaya mencapai kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik yang kurang bertanggung jawab dalam proses belajar akan mengalami hasil yang kurang memuaskan, sehingga sulit bagi mereka untuk menilai seberapa besar kemampuan yang dimiliki. Untuk meraih tujuan pendidikan yang diinginkan, seorang pelajar harus menunjukkan tanggung jawab penuh dalam proses pembelajarannya. Peserta didik yang memiliki tingkat tanggung jawab belajar yang tinggi akan lebih mudah mencapai keinginan mereka.

Setiap tindakan yang kita lakukan atau kerjakan harus disertai dengan tanggung jawab. Hal yang sama berlaku dalam proses pembelajaran; individu harus

bertanggung jawab penuh terhadap proses belajar, karena itu merupakan bagian penting dari pendidikan yang membentuk karakter dan pengetahuan seseorang. Kristianti, et.al (Pratiwi, Pribowo, dan Setiawan, 2021) menyatakan, tanggung jawab adalah kesadaran individu dalam menjalankan kewajiban atau tugas-tugasnya tanpa adanya desakan. Seorang anak yang memiliki karakter tanggung jawab selalu menyelesaikan tugas dan kewajibannya dengan baik, dengan menyadari sepenuhnya bahwa hal tersebut adalah tanggung jawab yang harus dipenuhi.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa tanggung jawab belajar merupakan bentuk kesadaran peserta didik terhadap pembelajaran seperti menyelesaikan tugas yang telah diberikan secara tuntas melalui usaha yang maksimal karena seseorang yang bertanggung jawab adalah seseorang yang mampu memenuhi tugas, keperluan dan kewajibannya sendiri. Pada penelitian ini, indikator yang digunakan adalah menurut Wulandari dan Radia (2021), Tanggung jawab pada penelitian ini tanggung jawab diamati selama proses pembelajaran, khususnya dalam kegiatan inti yang menggunakan langkah-langkah model PBL.

G. Kaitan Afektif dan Kognitif

Perhatian terhadap aspek afektif sangat penting bagi pendidik dalam pembelajaran matematika. Meskipun matematika berkaitan dengan angka dan rumus, fokus pendidik sering kali tertuju pada aspek kognitif, sehingga aspek afektif sering kali diabaikan. Padahal, sikap peserta didik terhadap matematika memainkan peran penting yang dapat menunjang dalam keberhasilan belajar mereka. Sejalan dengan pendapat Dahim, sikap positif siswa terhadap matematika berdampak positif dalam mendorong mereka meraih kesuksesan dalam belajar matematika. Dengan demikian terlihat jelas bahwa di dalam pembelajaran matematika, peserta didik tidak hanya diupayakan untuk menguasai kompetensi dalam aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif atau sikap.

Pembelajaran matematika tidak hanya mengandalkan kecerdasan kognitif, tetapi juga membutuhkan keseimbangan dengan aspek afektif dan psikomotor. Menurut (Surmiyati, et.al, 2014) dalam pembelajaran matematika, diperlukan pemikiran yang logis, aktif, dan kreatif, yang memerlukan kemampuan mendasar yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Jika ketiga aspek ini

dikembangkan dengan baik pada peserta didik, mereka akan lebih mudah dalam menerapkan fakta, konsep, operasi, dan prinsip matematika. Karena ketiga ranah ini saling terkait dan saling berpengaruh, dengan ada bagian yang tumpang tindih di antara keduanya. Pemikiran yang logis, aktif, dan kreatif akan muncul ketika aspek afektif peserta didik baik, yang juga berpengaruh pada aspek kognitifnya. Meskipun demikian, tidak menutup kemungkinan bahwa seorang peserta didik yang memiliki karakteristik kurang baik tetapi memiliki kemampuan kognitif yang cukup. Sejalan dengan itu Sudjana (Magdalena, et.al, 2021) menyatakan, bahwa "Sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi." Pendapat ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan yang erat antara kemampuan ranah kognitif dan kemampuan ranah afektif, Hal ini sejalan dengan Martin & Briggs (Ariefin, 2022) mengatakan, Pengalaman belajar seseorang tidak terbatas pada satu domain saja. Integrasi antara domain Afektif dan Kognitif dalam pembelajaran dilakukan untuk mencapai hasil yang lebih baik. Penelitian empiris yang dilakukan oleh Khidzir menyimpulkan bahwa perkembangan keterampilan kognitif dan afektif saling berpengaruh, walaupun umumnya urutannya dari domain kognitif ke afektif. Biasanya, untuk belajar dalam domain afektif seseorang membutuhkan dukungan kemampuan kognitif, meskipun terkadang hal itu juga bisa terjadi sebaliknya.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga harus memperhatikan aspek afektif dan psikomotor. Peneliti juga menyimpulkan bahwa tanggung jawab yang dimiliki mahasiswa sebagai ranah afektif dapat berpengaruh terhadap kognitif yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis.

H. Materi Fungsi Transenden Berbantuan Padlet dengan Model PBL

Pembelajaran materi fungsi transenden berbantuan Padlet dengan model PBL dapat diakses melalui gambar 2.1 berikut.



Gambar 2. 1 Pembelajaran Materi Fungsi Transenden

I. Penelitian yang Relevan

Berikut hasil literatur dan kajian dari beberapa penelitian yang telah ada, diantaranya:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rosyidah, et.al (2020), tentang Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika dalam Mata Kuliah Aljabar Dasar didapatkan hasil analisis data menunjukkan bahwa peneliti menilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan tiga indikator: translasi, interpolasi, dan ekstrapolasi. Siswa memiliki pemahaman konsep matematis tertinggi pada indikator translasi, sementara pemahaman terendah ada pada indikator ekstrapolasi. Data dikumpulkan menggunakan tiga teknik: tes, wawancara, dan dokumentasi. Sebagian besar siswa paling menguasai konsep translasi dan interpolasi, sedangkan hanya sedikit siswa yang mencapai pemahaman pada tingkat ekstrapolasi. Perbedaan dalam penelitian ini yaitu dari materi, indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan. Persamaan dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitifnya yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis pada mahasiswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tahir & Marniati (2021), tentang Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Menggunakan Prosedur Newman, Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 54 siswa menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa adalah 41,48, yang tergolong dalam kategori rendah. Berdasarkan pengkategorian, mayoritas siswa memiliki pemahaman konsep pada

tingkat rendah dan sangat rendah, dengan total 74%, di mana kategori sangat rendah mencapai 43%. Selain itu, hasil analisis kesalahan siswa menggunakan prosedur Newman mengungkapkan bahwa terdapat 215 kesalahan, dengan jenis kesalahan paling dominan adalah *comprehension errors*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah. Hanya indikator menyatakan kembali sebuah konsep yang mencapai kriteria baik

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Marlina, et.al (2023), tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Perbedaan dalam penelitian ini yaitu dari materi fungsi, karena penelitian yang akan dilakukan adalah materi fungsi trasenden. Kesamaan dan relevansi dalam penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang digunakan yakni model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan kognitif yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Astuti, et.al (2020), tentang Efektivitas Penggunaan Padlet pada Pembelajaran Daring, Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengetahuan mahasiswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan pembelajaran menggunakan aplikasi Padlet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan nilai yang lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol, dengan perbedaan laju peningkatan sebesar 7,35. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Padlet efektif dalam pembelajaran materi integral. Perbedaan dalam penelitian ini yaitu dari materi yang digunakan, karena penelitian yang akan dilakukan adalah materi fungsi trasenden. Kesamaan dan relevansi dalam penelitian ini terletak pada penggunaan Padlet dalam pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kuncoro, et.al (2021), tentang Analisis Karakter Tanggung Jawab Ditinjau dari Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematika pada Pembelajaran Pbl, Berdasarkan hasil penelitian dan

pembahasan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan karakteristik tanggung jawab berdasarkan kemampuan awal pemecahan masalah. Karakter tanggung jawab mahasiswa meningkat selama pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), jika dilihat dari kemampuan awal pemecahan masalah mereka. Mahasiswa dengan kemampuan awal pemecahan masalah yang lebih tinggi cenderung memiliki karakter tanggung jawab yang lebih tinggi. Subjek dengan kemampuan pemecahan masalah awal (PMA) memiliki karakter tanggung jawab yang lebih tinggi dibandingkan subjek dengan kemampuan pemecahan masalah sedang (PM1) dan rendah (PMB), serta subjek PM1 memiliki karakter tanggung jawab yang lebih tinggi dibandingkan dengan subjek PMB. Perbedaan dari penelitian ini adalah kemampuan kognitifnya yaitu kemampuan pemecahan masalah, karena penelitian yang akan dilakukan menggunakan kemampuan kognitif pemahaman konsep matematis. Persamaan dan relevansi pada penelitian ini adalah kemampuan afektif yang digunakan yaitu tanggung jawab dan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian yakni model pembelajaran *Problem Based Learning*.