

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang begitu berarti bagi kehidupan manusia serta perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) (Annajmi, 2016: 67). Matematika mulai diajarkan sejak usia dini dengan tujuan melatih peserta didik dalam memecahkan berbagai permasalahan dengan menggunakan pemikiran kritis, logis, metodelis, bijaksana, jujur, dan objektif. Seperti yang diungkapkan Cornelius (dalam Kusumawati & Turisia, 2014: 70) matematika harus dipelajari karena (1) berpikir secara jernih dan logis, (2) membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata, (3) mengetahui pola hubungan dan membuat pemikiran umum dari pengalaman, (4) dapat mendorong kreativitas, dan (5) dapat menumbuhkan kepedulian akan perubahan budaya. Selain itu, peserta didik membutuhkan pemahaman dasar tentang matematika untuk mendukung kesuksesan belajarnya dalam Tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Dengan demikian, menjadi tanggung jawab kita sebagai pendidik untuk mengubah pandangan matematika yang merupakan mata pelajaran sulit atau membosankan menjadi sesuatu yang menyenangkan. Membantu peserta didik mendapatkan konsep, kemampuan, atau informasi yang akan berguna dalam jangka panjang adalah masalah terbesar yang dihadapi para pendidik saat ini, daripada mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran (Putrawangsa, 2017: 9).

Pembelajaran matematika memiliki peran penting untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan saat ini dan masa depan (Khaerunnisa dkk., 2020: 118). Pembelajaran matematika bertujuan untuk diarahkan pada kemampuan yang harus ada dalam diri peserta didik, yang dikenal sebagai kemampuan matematis. Keterampilan ini sangat penting bagi peserta didik untuk memahami topik-topik matematika yang akan mereka pelajari dan menggunakannya dalam berbagai konteks.

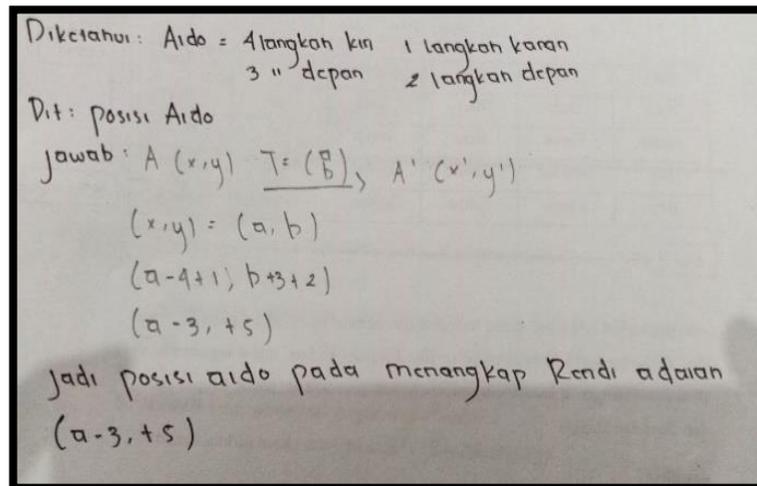
NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (2000) dalam (Miladiah dkk., 2023: 9) memaparkan bahwa representasi termasuk ke dalam salah satu dari lima kemampuan penting untuk dikuasai dan dilakukan oleh peserta didik, bersama dengan pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, dan koneksi.

Dalam konteks ini, representasi matematis menjadi aspek penting dalam menangkap konsep dan solusi matematika. Representasi matematis mencakup berbagai bentuk, seperti grafik, tabel, diagram, simbol matematika, dan bahasa verbal. Representasi didefinisikan sebagai tindakan memahami apa yang dicapai dan menafsirkan bentuk visual dalam berbagai pola menggunakan kata-kata, serta mampu menyampaikan pemikiran dengan jelas (Puspandari dkk., 2019: 308). Dengan begitu dapat dikatakan bahwa seseorang dapat menjelaskan, mengungkapkan, dan mengekspresikan sesuatu dalam bentuk yang paling terkontrol. Hal ini tidak sulit karena memang setiap orang memiliki salah satu kecenderungan kemampuan tersebut (Purnama & Aldila, 2016).

Namun, masih ada banyak peserta didik yang menghadapi tantangan dalam menguasai kemampuan representasi matematis dan menggunakan representasi matematis secara efektif. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil studi pendahuluan yang telah dilaksanakan peneliti pada peserta didik kelas XI MIPA 2 di SMA Mekar Arum. Peneliti memberikan tiga permasalahan yang memenuhi tiga indikator yaitu indikator kemampuan representasi gambar, simbol, dan verbal. Berikut ini merupakan permasalahan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis.

1. Di halaman, Aldo dan Rendi bermain satu sama lain dengan sapu tangan. Di saat Aldo memejamkan mata dan mencari Rendi, Aldo mengambil empat langkah ke kiri, tiga langkah ke depan, satu langkah ke kanan, dan dua langkah ke depan sekali lagi. Aldo akhirnya berhasil menangkap Rendi. Tentukan posisi Aldo saat menangkap Rendi jika posisi awal Aldo dalam koordinat kartesius di titik (a,b) !

Berikut merupakan satu di antara jawaban peserta didik pada pertanyaan pertama yang terlihat dalam Gambar 1.1.



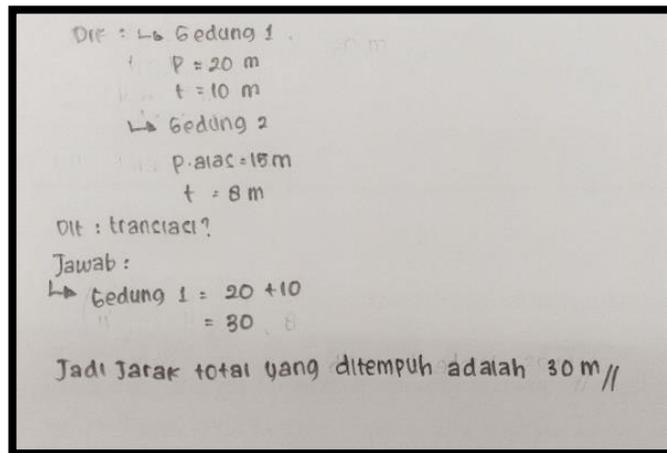
Gambar 1. 1 Lembar Jawaban Peserta Didik Pada Soal Nomor 1

Pada pertanyaan pertama, kemampuan representasi diukur melalui penggunaan representasi gambar untuk menangani permasalahan, khususnya penggunaan grafik. Pada Gambar 1.1 terlihat peserta didik tidak menggunakan grafik dalam menjawab pertanyaan tersebut, sehingga peserta didik tidak mampu memvisualisasikan pergeseran dari posisi awal ke posisi akhir dalam soal tersebut.

Adapun indikator kemampuan representasi matematis peserta didik yang terpenuhi pada soal nomor satu adalah indikator representasi simbol, sedangkan indikator representasi verbal tidak terpenuhi. Pada soal nomor satu, peserta didik yang dapat memenuhi indikator representasi gambar hanya dua peserta didik dari 28 peserta didik.

- Sebuah perusahaan mempunyai dua gedung yang letaknya berdekatan. Gedung pertama berupa persegi panjang yang panjangnya 20 meter dan tinggi 10 meter. Gedung kedua berbentuk persegi panjang juga dengan panjang alas 15 meter serta tinggi 8 meter. Perusahaan tersebut ingin memindahkan gedung pertama sehingga berdekatan dengan gedung kedua. Berapa jarak total yang harus ditempuh untuk melakukan translasi gedung pertama?

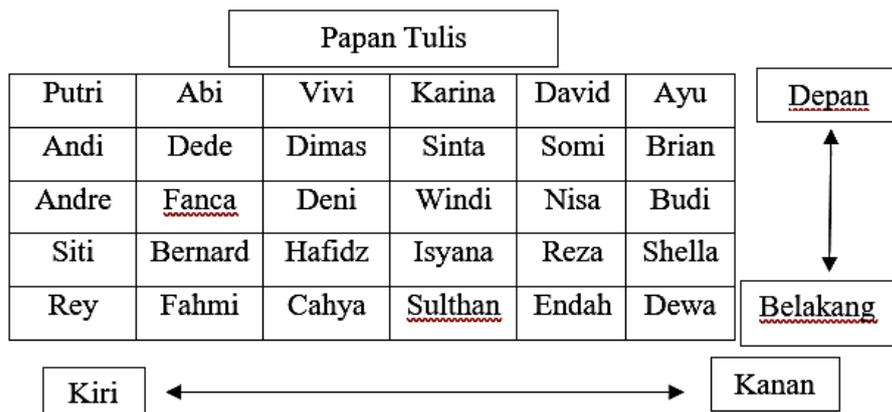
Berikut adalah contoh hasil pengerjaan peserta didik dalam menyelesaikan pertanyaan nomor dua.



Gambar 1. 2 Lembar Jawaban Peserta Didik Pada Soal Nomor 2

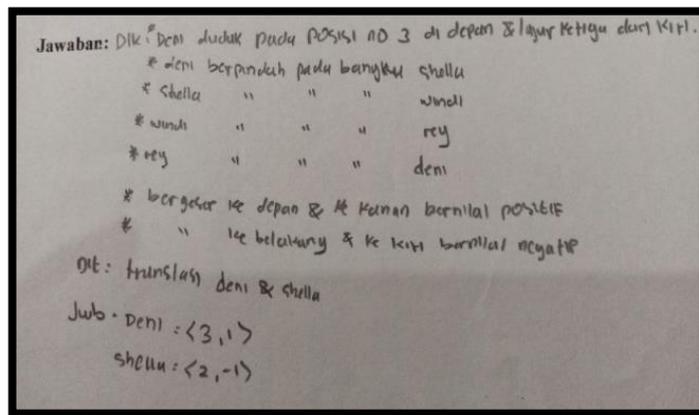
Dalam pertanyaan kedua, terdapat penilaian terhadap kemampuan representasi matematis, yaitu representasi simbol dengan membuat model matematika pada soal tersebut. Dari Gambar 1.2 nampak bahwa peserta didik belum mampu membuat model matematika untuk pertanyaan tersebut, sehingga peserta didik belum terlalu memahami proses dalam menjawab pertanyaan nomor dua. Selain itu indikator lainnya seperti representasi gambar dan representasi verbal peserta didik belum mampu memenuhi indikator tersebut. Adapun dari 28 peserta didik yang memenuhi indikator representasi simbol hanya satu peserta didik.

- Perhatikan denah susunan tempat duduk siswa kelas X Mipa 1 di bawah ini! Deni duduk di posisi ketiga dari kiri dan ketiga dari depan minggu lalu. Minggu ini Deni mengambil tempat duduk Shella di bangku tersebut. Shella pindah ke bangku yang digunakan Windi, dan Windi pindah ke bangku kiri belakang, sehingga Rey menempati posisi Deni minggu lalu.



Manakah pasangan translasi yang sesuai dengan penataan ulang susunan tempat duduk Deni dan Shella? Jika pergeseran posisi duduk diubah ke kanan atau ke depan, mempunyai nilai positif dan jika pergeseran ke kiri bernilai negatif?

Berikut ini merupakan penyelesaian peserta didik pada pertanyaan nomor tiga yang tertuang dalam Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Lembar Jawaban Peserta Didik Pada Soal Nomor 3

Dalam pertanyaan ketiga, ada penilaian kemampuan representasi matematis melalui penggunaan representasi verbal atau jawaban dalam bentuk teks tertulis. Dari Gambar 1.3 terlihat peserta didik belum dapat menyelesaikan soal dengan mengaplikasikan teks tertulis, sehingga jawaban yang diberikan kurang akurat. Jawaban yang sesuai adalah posisi Deni (3, -1) dan posisi Shella (-2,1). Untuk indikator representasi gambar dan representasi simbol peserta didik belum dapat memenuhi indikator. Adapun peserta didik yang memenuhi indikator representasi verbal pada soal nomor tiga hanya tiga dari 28 peserta didik.

Meskipun hanya enam dari 28 peserta didik yang berhasil menjawab dengan benar semua pertanyaan, akan tetapi angka tersebut masih belum mencapai tingkat keberhasilan yang memuaskan, hanya sebesar 21,4%. Hal ini memperlihatkan bahwa kebanyakan peserta didik masih mengalami kesusahan dan belum sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Oleh sebab itu, jelas bahwa diperlukan adanya peningkatan dalam kemampuan representasi matematis yang dianggap sebagai kunci dalam pembelajaran.

Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Herlina dkk., 2017: 4), khusus pada kelas VIII SMP Bumi Khatulistiwa yang rata-rata nilai peserta didiknya sebesar 39,67 atau 41,32% menunjukkan bahwa mereka mempunyai kemampuan representasi matematis tingkat sedang. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Sulastri dkk., 2017: 67) menandakan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik ada dalam kategori kurang. Dari beberapa paparan tersebut dapat dinyatakan bahwa ada kesenjangan antara kenyataan di lapangan dan pentingnya mengembangkan kemampuan representasi.

Ramlah & Maya (2018: 128) mengungkapkan bahwa *habits of mind* adalah pola pikir atau kebiasaan pribadi yang mencakup: kesadaran terhadap pemikiran pribadi, perencanaan yang efektif, pengenalan dan pemanfaatan sumber daya yang dibutuhkan, peka terhadap tanggapan, dan evaluasi terhadap efektivitas dari setiap tindakan. Kebiasaan berpikir matematis ini harus sangat ditekankan dalam proses belajar matematika peserta didik.

Peserta didik sering menghadapi tantangan dalam memperoleh pemahaman visual terhadap konsep matematika, menerapkan pemikiran abstrak, dan menggunakan strategi pemecahan masalah yang efektif. Dalam konteks matematika, *habits of mind* mencakup ketekunan, rasa ingin tahu, kehati-hatian, kecermatan, dan kemampuan untuk membuat generalisasi dan menghubungkan konsep-konsep matematis. Kebiasaan berpikir ini harus dilatih secara rutin untuk memperkuat dan melekat pada diri kita yang mengalami kesulitan dalam berpikir secara intelektual (Nurmala dkk., 2019: 164). Maka dari itu, kebiasaan berpikir menjadi faktor kunci dalam membentuk pola pikir peserta didik yang berorientasi pada pemecahan masalah.

Istilah "*learning trajectory*" digunakan untuk menggambarkan variabilitas pembelajaran akibat keikutsertaan dalam kegiatan pembelajaran matematika. *Hypothetical learning trajectory* (HLT) melibatkan prasangka guru tentang proses intelektual peserta didik ketika dihadapkan pada suatu situasi. Dugaan lintasan belajar, dapat digunakan sebagai panduan saat mengimplementasikan pembelajaran di kelas dan sebagai pengaman terhadap masalah apa pun yang

mungkin timbul bagi peserta didik saat mereka belajar (Moanoang & Arsyad, n.d.: 101). HLT terdiri dari tiga elemen, yakni kegiatan pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan proses pembelajaran hipotesis (Simon, 2020).

HLT dapat didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang mengacu pada desain dan implementasi rangkaian tugas yang dirancang untuk membangun pemahaman matematis yang mendalam. Seperti yang dinyatakan Armanto & Stephen (dalam Pangestu, 2018) bahwa HLT merupakan dugaan tentang bagaimana peserta didik berpikir untuk mencapai tujuan pembelajaran, khususnya ketika belajar matematika. Penerapan HLT yang efektif melibatkan penggunaan konteks nyata dan autentik, pemberian tantangan bergradasi, dan fokus pada pemahaman konsep matematis secara menyeluruh.

Pentingnya HLT dapat dibandingkan dengan merencanakan jalur perjalanan. Seseorang dapat dengan mudah mengatasi tantangan yang dihadapi selama perjalanan jika mereka mengetahui jalan menuju target mereka (Wuriyudani, 2015: 2). Untuk memberikan hasil pembelajaran yang optimal, guru harus mendasarkan HLT pada pemilihan desain pembelajaran khusus.

Lintasan belajar yang diusulkan mungkin hanya bersifat hipotetis, karena guru menggunakan pengalaman dan mengadaptasi berbagai aspek kegiatan yang direncanakan dalam respon, untuk memvalidasi pemikiran dan pembelajaran. Melalui respon ini, berbagai aspek dan tingkat pemahaman peserta didik akan menjadi jelas bagi guru (Risnanosanti, 2012: 745). Namun, pada kenyataannya banyak guru yang kurang akrab dengan pendekatan ini atau menghadapi kendala dalam menerapkannya secara efektif di kelas. Untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran, diperlukan sebuah model atau contoh bahan ajar dan desain HLT. Oleh sebab itu, alasan dilakukannya penelitian dengan menggunakan desain HLT adalah HLT membantu guru memahami tahapan-tahapan yang dilalui peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep matematika, dengan memahami alur belajar peserta didik, guru dapat merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Kebaharuan dari penelitian ini terletak pada pendekatan dan konteks spesifik yang mungkin berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu dengan menggabungkan kemampuan representasi matematis dan *habits of mind* dalam satu penelitian, sesuatu yang belum banyak dieksplorasi sebelumnya. Penelitian ini memberikan kontribusi yang unik dengan memperluas penerapan HLT tidak hanya untuk kemampuan matematis tetapi juga aspek-aspek kognitif dan afektif seperti *habits of mind*.

Dengan menggabungkan aspek-aspek tersebut, maka perlu adanya peningkatan dalam kemampuan representasi matematis dan *habits of mind* peserta didik melalui desain HLT. Tujuannya adalah membantu peserta didik mengembangkan pemahaman matematis yang lebih dalam, mengatasi kesulitan dalam menggunakan representasi matematis, dan memperkuat kecenderungan berpikir yang kritis, reflektif, dan kreatif. Oleh sebab itu, peneliti termotivasi untuk melaksanakan penelitian yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan *Habits of Mind* Peserta Didik Melalui Desain Hypothetical Learning Trajectory (HLT)”**.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini didefinisikan dengan menggunakan latar belakang masalah yang telah ditetapkan sebelumnya:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan desain HLT?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional?
3. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan desain HLT lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional?
4. Bagaimana peningkatan *habits of mind* peserta didik sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran dengan desain HLT?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh pemahaman terhadap kemampuan representasi matematis dan *habits of mind* peserta didik yang dicapai melalui desain HLT.

Secara spesifik, tujuan penelitian ini yaitu.

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan desain HLT.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui mana yang lebih baik dari peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan desain HLT dan model pembelajaran konvensional.
4. Untuk mengetahui peningkatan *habits of mind* peserta didik sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran dengan desain HLT.

D. Manfaat Penelitian

Sementara itu, berikut ini adalah manfaat yang diharapkan dari penelitian ini.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diyakini akan berkontribusi untuk meningkatkan pendidikan secara umum dan khususnya dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk memperluas pemahaman tentang cara meningkatkan kemampuan representasi matematis dan kebiasaan berpikir peserta didik melalui penerapan desain HLT. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pembanding, sumber informasi untuk penelitian selanjutnya, dan tujuan lain yang relevan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Sebagai materi studi untuk menggagas alternatif pembelajaran dan sebagai referensi untuk mengevaluasi kemampuan representasi

matematis peserta didik dengan menerapkan desain HLT, serta menambah wawasan dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi Peserta Didik

Diharapkan penelitian ini dapat memotivasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dalam proses matematika.

c. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi inovasi bagi guru, dengan sasaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

E. Kerangka Berpikir

Menurut penjelasan latar belakang dari peneliti, matematika memerlukan keterampilan khusus untuk menguasai mata pelajaran tersebut secara efektif. Salah satu keterampilan yang utama adalah kemampuan dalam merepresentasikan secara matematis. Dengan menggunakan representasi ini, permasalahan yang dulunya dinilai rumit serta sulit untuk dipecahkan menjadi lebih mudah dan lebih sederhana, dengan begitu solusi dari permasalahan tersebut dapat diperoleh dengan mudah.

Dalam kemampuan representasi matematis, terdapat beberapa indikator yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik. Menurut Sumarmo (2010), indikator kemampuan representasi matematis, meliputi:

1. Mengidentifikasi keterkaitan antara berbagai representasi konsep dan prosedur.
2. Mengenali keterhubungan antara topik-topik matematika.
3. Mengaplikasikan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari atau bidang lainnya.
4. Memahami representasi yang setara dari suatu konsep.
5. Menyelidiki hubungan antara satu prosedur dengan prosedur lain dalam kehidupan nyata.
6. Mengaplikasikan hubungan antar berbagai topik matematika.

Selain itu, indikator kemampuan representasi matematis lainnya dikatakan oleh Lestari & Yudhanegara (2015) yaitu.

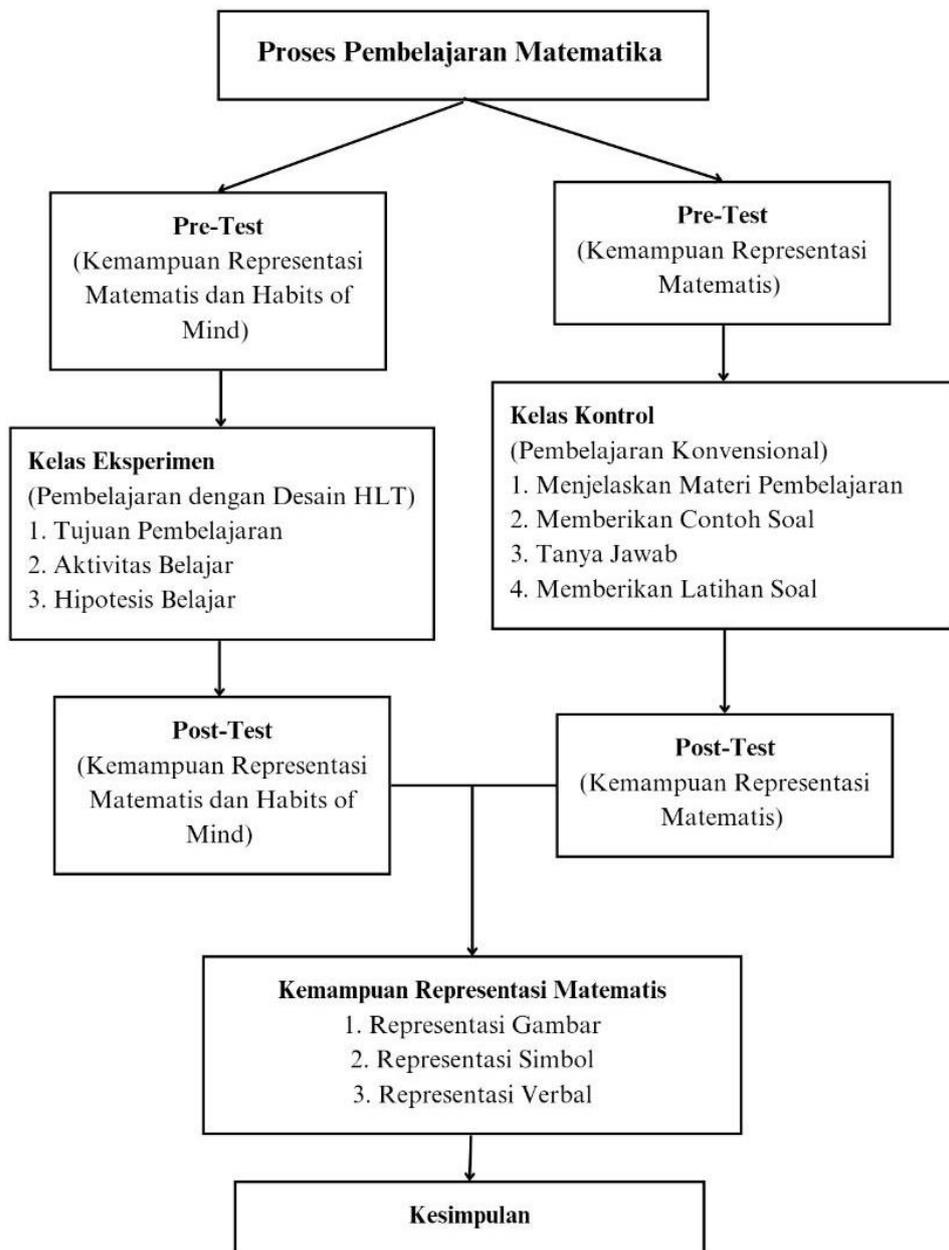
1. Merestrukturisasi data atau informasi dari suatu representasi ke representasi seperti diagram, grafik atau tabel.
2. Mengatasi masalah dengan menggunakan ekspresi matematis.
3. Menyusun kondisi masalah berdasarkan data atau representasi yang disediakan.

Lebih lanjut, indikator kemampuan representasi matematis yang diungkapkan Villages (dalam Triono, 2017: 13), yaitu:

1. Representasi verbal menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan dalam format teks tertulis.
2. Representasi gambar disajikan dalam bentuk diagram, gambar, atau grafik.
3. Representasi simbolik memaparkan dan menyelesaikan masalah dalam bentuk model matematika.

Penerapan desain HLT di dalam kelas selama proses belajar-mengajar mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. HLT mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang menarik dan memberikan kenyamanan bagi peserta didik ketika mempelajari matematika, mampu memotivasi dan melatih keterampilan belajar peserta didik, serta kemandirian peserta didik saat belajar matematika.

Lalu, dengan adanya indikator *habits of mind* akan mampu menambah kemampuan representasi peserta didik. Adapun indikator *habits of mind* seperti yang diungkapkan oleh Kallick dan Costa (Hutajulu & Wahyudin, 2020: 96) ialah: ketekunan atau pantang menyerah, mengatur hati nurani, empati, berpikir luwes dan reflektif, pemikiran metakognitif, bekerja dengan cermat dan akurat, ajukan pertanyaan dan masalah secara reflektif, gunakan pengalaman sebelumnya untuk membangun pengetahuan baru, berpikir dan berkomunikasi dengan jelas dan akurat, serta memanfaatkan indera untuk mengumpulkan dan mengolah informasi.



Gambar 1. 4 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, landasan teori, dan kerangka penelitian yang telah diuraikan, peneliti mengajukan hipotesis berikut ini.

Peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menerapkan desain HLT lebih baik dibanding dengan yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Adapun untuk hipotesis statistiknya, yaitu sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menerapkan desain HLT tidak lebih baik dibanding pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan kemampuan representasi matematis matematis peserta didik yang menerapkan desain HLT lebih baik dibanding pembelajaran konvensional.

Atau

$$H_0: \mu_A \leq \mu_B$$

$$H_1: \mu_A > \mu_B$$

Keterangan:

μ_A = Rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran HLT

μ_B = Rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa temuan dari penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi yang telah dilaksanakan oleh Rizky Haby Wandanu, Abdul Mujib, dan Firmansyah (2021: 8) tentang “*Hypothetical Learning Trajectory* Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Siswa”, memperoleh hasil lintasan belajar pada materi teorema *Phytagoras* yang valid untuk kelas VIII SMP, dengan karakteristik yang sesuai dengan pendekatan matematika realistik. Dalam pelaksanaannya, lintasan belajar yang disusun berdasarkan hipotesis, memungkinkan peserta didik untuk mengalami pemahaman konsep-konsep dalam topik teorma *Phytagoras*. Persamaan penelitiannya yaitu penggunaan desain HLT dalam pembelajaran, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut dilakukan di jenjang SMP dengan materi teorema *Phytagoras*.

2. Penelitian G. Dwirahayu, D.kustiawati, dan I. Bidari (2017) dengan judul “*Corresponding Habits of Mind and Mathematical Ability*”. Penelitian ini menggunakan empat jenis kebiasaan berpikir seperti *persisting*, *thinking about thinking*, *thinking flexibly*, dan *using past knowledge to new situation* yang diidentifikasi oleh Arthur L. Costa dan Bena Kallick. Menurut penelitian ini, kategori berpikir secara fleksibel dan menerapkan pengetahuan sebelumnya pada situasi baru masih kurang berkembang, sedangkan tipe bertahan dan berpikir tentang berpikir sangat berkembang. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa kebiasaan berpikir memiliki dampak sebesar 40% terhadap kemampuan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa potensi peserta didik akan meningkat atau berkembang seiring dengan semakin matangnya kebiasaan berpikir mereka dan seiring dengan kemajuan mereka dalam pembelajaran matematika. Namun demikian, penelitian ini juga dikatakan bahwa kebiasaan berpikir dalam pembelajaran matematika masih kurang berkembang. Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian G. Dwirahayu, dkk ialah berfokus pada tipe yang digunakan. Sedangkan persamaannya adalah fokus pada *habits of mind*.
3. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Riyanti Nurdiana dan Siti Nur Asmah, (2021: 738) mengenai “Pengembangan Kemampuan Representasi Matematis untuk Meningkatkan *Number Sense* Siswa melalui Soal Berbasis *Open Ended*”, menemukan bahwa 20 peserta didik dari SMA Al Ishlah Pontianak mengalami peningkatan *number sense* setelah menggunakan dua latihan soal *open ended* untuk mengasah kemampuan representasi matematis mereka. Rata-rata 82,5 digunakan untuk memperoleh hasil ini. Ketika menjawab pertanyaan *open ended*, siswa menggunakan kemampuan representasi, yang membantu indikator *number sense* menjadi lebih jelas daripada ketika menjawab pertanyaan yang bukan *open ended*. Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu hal yang diukur yaitu kemampuan representasi matematis pada peserta didik. Perbedaannya yaitu pada indikator *number sense* peserta didik, sedangkan dalam penelitian yang

akan dilakukan indikator lain yang di ukur adalah *habits of mind* peserta didik.

4. Studi yang dilakukan oleh Ahmad Maulana Sidiq (2019: 105) tentang "Pendekatan *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* Berbantuan *Software* Berbasis Android dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa" menemukan bahwa siswa yang menerapkan model pembelajaran REACT mengalami peningkatan lebih baik dalam kemampuan representasi matematis dan kepercayaan diri jika dikomparasikan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional. Persamaannya adalah pada pengukuran kemampuan representasi matematis serupa, tetapi penelitian ini berbeda karena menggunakan desain HLT, sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan model pembelajaran REACT.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Isra Hidayati, Belia Deciku, dan Tuti Azizah (2022) mengenai "*Hypothetical Learning Trajectory* Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berbasis *Realistic Mathematics Education*" menunjukkan bahwa SPLDV dengan pendekatan RME melalui *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang dikembangkan memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman dan proses berpikir peserta didik ke tingkat yang lebih tinggi. Lintasan belajar ini seolah-olah membawa peserta didik masuk ke dalam permasalahan. Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu penggunaan desain pembelajaran HLT. Perbedaannya yaitu pada RME, sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan tidak menggunakan RME hanya HLT saja.