

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Sekolah inklusif berpotensi menerima beragam peserta didik, mulai dari peserta didik berkemampuan unggul sampai dengan peserta didik yang mengalami kesulitan belajar matematika (*Mathematics Learning Disabilities-MLD*). Berdasarkan data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016a), terdapat 3.817 sekolah menengah pertama (SMP) inklusif di Indonesia, dengan 24.985 peserta didik. Sekolah inklusif merupakan perkembangan baru dari pendidikan terpadu. Pada sekolah inklusif setiap anak sesuai dengan kebutuhan khususnya, diusahakan dapat dilayani secara optimal dengan melakukan berbagai modifikasi atau penyesuaian, mulai dari kurikulum, sarana prasarana, tenaga pendidik dan kependidikan, sistem pembelajaran sampai pada sistem penilaiannya.

Cologon (dalam Clarke dan Faragher, 2015) menyatakan bahwa pendidikan inklusif dapat dilihat sebagai dasar filosofis, proses, dan praktik. Sebagai dasar filosofis, pendidikan inklusif menghormati keragaman manusia, semua orang memiliki nilai dan tempat yang pantas di dalam dunia pendidikan. Sebagai sebuah proses, pendidikan inklusif berbeda dari proses lain untuk mendidik penyandang disabilitas, misalnya dalam sistem segregasi, mainstream, dan integrasi. Segregasi adalah sistem pendidikan yang memisahkan peserta didik penyandang disabilitas di sekolah khusus. Mainstream adalah sistem pendidikan yang menempatkan anak-anak berkebutuhan khusus disekolah-sekolah umum, mengikuti kurikulum akademis yang berlaku, dan guru juga tidak harus melakukan adaptasi kurikulum. Integrasi berarti menempatkan peserta didik berkebutuhan khusus dalam kelas reguler, di kelas tersebut, anak berkebutuhan khusus hanya mengikuti pelajaran yang dapat mereka ikuti. Adapun untuk mata pelajaran akademis lainnya, anak berkebutuhan khusus menerima pelajaran pengganti di kelas berbeda yang terpisah dari teman-teman mereka.

Sebagai sebuah proses, pendidikan inklusif berbeda dengan segregasi, mainstream dan integrasi. Inklusi melibatkan inklusi sosial dan akademis, bebas dari diskriminasi dalam bentuk apapun. Inklusi sosial terkait dengan interaksi peserta didik dengan teman sebayanya, guru, dan warga sekolah lainnya, sedangkan

inklusi akademis erat kaitanya dengan kegiatan pembelajaran di kelas. Bagaimana proses inklusi tersebut dilakukan tergantung pada praktik pendidikan inklusif. Pada praktik pendidikan inklusif, yang menjadi perhatian adalah pendekatan, strategi dan aktivitas yang didasarkan pada filosofi dan proses pendidikan inklusi.

Pendidikan inklusif berarti bahwa semua anak, terlepas dari kemampuan maupun ketidakmampuan mereka, jenis kelamin, status sosial-ekonomi, suku, latar belakang budaya atau bahasa dan agama menyatu dalam komunitas sekolah yang sama (Kemdikbud, 2011). Berdasarkan batasan tersebut, pendidikan inklusif dimaksudkan sebagai sistem layanan pendidikan yang mengikutsertakan anak berkebutuhan khusus belajar bersama dengan anak sebayanya di sekolah reguler. Semangat penyelenggaraan pendidikan inklusif adalah memberikan kesempatan atau akses seluas-luasnya kepada semua anak untuk memperoleh pendidikan yang bermutu dan sesuai dengan kebutuhan individu peserta didik tanpa diskriminasi.

Kebijakan implementasi pendidikan inklusif bukan sebatas pada pertimbangan kemanusiaan semata, akan tetapi memiliki landasan yang kuat. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2011) menjelaskan ada 3 landasan penyelenggaraan pendidikan inklusif, yakni landasan filosofis, landasan yuridis, dan landasan empiris.

Terkait dengan landasan filosofis, Abdulrahman (dalam Kemdikbud, 2011) mengemukakan bahwa landasan filosofis penerapan pendidikan inklusif di Indonesia adalah Pancasila yang merupakan lima pilar sekaligus cita-cita yang didirikan atas fondasi yang lebih mendasar lagi, yaitu Bhineka Tunggal Ika. Filsafat ini sebagai wujud pengakuan kebinekaan manusia, baik kebinekaan vertikal maupun horizontal, yang mengemban misi tunggal sebagai umat Tuhan di muka bumi. Kebhinekaan vertikal ditandai dengan perbedaan kecerdasan, kekuatan fisik, kemampuan finansial, kepangkatan, kemampuan pengendalian diri, dan sebagainya, sedangkan kebinekaan horizontal diwarnai dengan perbedaan suku bangsa, ras, bahasa, budaya, agama, tempat tinggal, daerah, afiliasi politik, dan sebagainya. Walaupun beragam namun dengan kesamaan misi yang diemban di bumi ini, menjadi kewajiban untuk membangun kebersamaan dan interaksi dilandasi dengan saling membutuhkan.

Bertolak dari filosofi Bhineka Tunggal Ika, kelainan (kecacatan) dan keberbakatan merupakan salah satu bentuk kebhinekaan, seperti halnya perbedaan suku, ras, bahasa, budaya, atau agama. Di dalam diri individu berkelainan pastilah dapat ditemukan keunggulan–keunggulan tertentu, sebaliknya di dalam diri individu berbakat pasti terdapat juga kecacatan tertentu karena tidak ada makhluk di bumi ini yang diciptakan sempurna. Kecacatan dan keunggulan tidak memisahkan peserta didik yang satu dengan yang lainnya, seperti halnya perbedaan suku, bahasa, budaya, atau agama, tetap dalam kesatuan. Hal ini harus terus diwujudkan dalam sistem pendidikan. Sistem pendidikan harus memungkinkan terjadinya pergaulan dan interaksi antar peserta didik yang beragam, sehingga mendorong sikap silih asah, silih asih, dan silih asuh dengan semangat toleransi yang nampak atau dicita–citakan dalam kehidupan sehari–hari.

Landasan yuridis tentang pendidikan inklusif memberikan kerangka dasar bahwa implementasi pendidikan inklusif memiliki kekuatan hukum untuk dilaksanakan. Implementasi pendidikan inklusif di Indonesia, memiliki dasar hukum atau yuridis yang terkait.

Dalam Undang-Undang Dasar Amandemen 1945, Pasal 31 ayat (1) menyatakan bahwa “Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan”, dan ditambahkan juga dalam ayat (2) dalam pasal yang sama, bahwa “Setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya”. Selanjutnya terkait dengan perlindungan anak, dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak, pasal 48, menyatakan bahwa “Pemerintah wajib menyelenggarakan pendidikan dasar minimal 9 (sembilan) tahun untuk semua anak”. Kemudian pada Pasal 48 dari Undang-Undang tentang Perlindungan Anak, dinyatakan bahwa “Negara, Pemerintah, Keluarga, dan Orang tua wajib memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada anak untuk memperoleh pendidikan”.

Dalam konteks pendidikan nasional, penyelenggaraan pendidikan inklusif memiliki dasar hukum yang jelas. Hal tersebut sebagaimana dinyatakan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 5 ayat (1) “Setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu”. Ayat (2): “Warga negara yang memiliki kelainan fisik,

emosional, mental, intelektual dan/atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus”. Dalam hal aksesibilitas pendidikan, dinyatakan dalam Pasal 11 ayat (1) dan (2) “Pemerintah dan pemerintah daerah wajib memberikan layanan dan kemudahan, serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga negara tanpa diskriminasi”. Pasal 32 ayat (1) ”Pendidikan khusus merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, sosial, dan/atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa”. Dalam penjelasan Pasal 15 alinea terakhir dijelaskan bahwa ”Pendidikan khusus merupakan penyelenggaraan pendidikan untuk peserta didik yang berkelainan atau peserta didik yang memiliki kecerdasan luar biasa yang diselenggarakan secara *inklusif* atau berupa *satuan pendidikan khusus* pada tingkat pendidikan dasar dan menengah”. Pasal 45 ayat (1) ”Setiap satuan pendidikan formal dan non formal menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan peserta didik”.

Terkait dengan landasan empiris, hasil penelitian menunjukkan bahwa klasifikasi dan penempatan peserta didik berkebutuhan khusus di sekolah, kelas, atau tempat khusus tidak efektif dan diskriminatif, peneliti merekomendasikan pendidikan khusus secara segregatif hanya diberikan secara terbatas berdasarkan hasil identifikasi yang tepat (Heller, Holtzman dan Messick, 1982). Hasil metaanalisis yang dilakukan oleh Carlberg dan Kavale (1980) terhadap 50 buah penelitian, Wang dan Baker (1985/1986) terhadap 11 buah penelitian, dan Baker (1994) terhadap 13 buah penelitian menunjukkan bahwa pendidikan inklusi berdampak positif, baik terhadap perkembangan akademik maupun sosial anak berkebutuhan khusus dan teman sebayanya.

Selain itu, Depdiknas (2007) mengemukakan bahwa penyelenggaraan pendidikan inklusif mendapatkan dukungan dari berbagai *event* atau *moment*, baik internasional maupun nasional. Diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Deklarasi Hak Asasi Manusia (*Declaration of Human Rights*), Tahun 1948;
- b. Konvensi Hak Anak (*Convention on the Rights of the Child*), Tahun 1989;

- c. Konferensi Dunia tentang Pendidikan untuk Semua (*World Conference on Education for All*) Tahun 1990;
- d. Resolusi PBB nomor 48/96 tahun 1993 tentang Persamaan Kesempatan bagi Orang Berkelainan (*The Standard Rules on The Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities*);
- e. Pernyataan Salamanca tentang Pendidikan Inklusi (*The Salamanca Statement on Inclusive Education*) Tahun 1994;
- f. Komitmen Dakar mengenai Pendidikan untuk Semua (*The Dakar Commitment on Education for All*) Tahun 2000;
- g. Deklarasi Bandung Tahun 2004 dengan komitmen “Indonesia menuju pendidikan inklusi”;
- h. Rekomendasi Bukittinggi Tahun 2005, menyatakan bahwa pendidikan inklusif dan ramah terhadap anak semestinya dipandang sebagai:
  - 1) Sebuah pendekatan terhadap peningkatan kualitas sekolah secara menyeluruh yang akan menjamin bahwa strategi nasional untuk ‘pendidikan untuk semua’ adalah benar-benar untuk semua;
  - 2) Sebuah cara untuk menjamin bahwa semua anak memperoleh pendidikan dan pemeliharaan yang berkualitas di dalam komunitas tempat tinggalnya sebagai bagian dari program-program untuk perkembangan anak usia dini, pra sekolah, pendidikan dasar dan menengah, terutama mereka yang pada saat ini masih belum diberi kesempatan untuk memperoleh pendidikan di sekolah umum atau masih rentan terhadap marginalisasi dan eksklusi; dan
  - 3) Sebuah kontribusi terhadap pengembangan masyarakat yang menghargai dan menghormati perbedaan individu semua warga negara.

Merujuk pada uraian di atas, jelaslah bahwa penyelenggaraan pendidikan inklusif memiliki dukungan secara internasional maupun nasional sebagai salah satu bentuk layanan pendidikan yang ditujukan untuk menjamin terlayannya hak-hak pendidikan individu dengan memperhatikan kebutuhan khusus setiap peserta didik.

Di sisi lain, penelitian yang mengkaji pembelajaran matematika dengan latar pendidikan inklusif masih belum banyak dilakukan. Hasil penelitian tentang praktik pendidikan inklusif (McKenna, Shin, dan Ciullo, 2015) mengidentifikasi hanya

lima penelitian yang diterbitkan antara tahun 2000 dan 2013 yang berkaitan dengan pembelajaran matematika dengan latar sekolah inklusif.

Pendidikan inklusif mensyaratkan pihak sekolah yang melakukan penyesuaian dengan tuntutan kebutuhan individu peserta didik, bukan peserta didik yang menyesuaikan dengan sistem sekolah. Salah satu komponen pendidikan yang harus disesuaikan adalah aspek kurikulum. Kurikulum pendidikan inklusif umumnya sama dengan kurikulum bagi peserta didik reguler, dengan beberapa modifikasi bagi peserta didik berkebutuhan khusus. Khusus untuk konten kurikulum matematika, ada tantangan tersendiri untuk mengajarkan matematika pada anak berkebutuhan khusus. Misalnya pada anak tunanetra, menurut Depdiknas (2009), ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan ketika mengajarkan matematika pada peserta didik tunanetra, diantaranya adalah: penggunaan simbol Braille matematika harus tepat, media yang digunakan diusahakan benda konkret atau gambar timbul, materi matematika hendaknya disajikan secara kontekstual, soal yang disajikan hendaknya bersifat *open ended* agar timbul kreativitas dalam menjawab soal, perhatikan keselamatan peserta didik tunanetra, dan hindari penggunaan kata "ini" atau "itu" saat pembelajaran sedang berlangsung.

Contoh selanjutnya pada peserta didik tunagrahita ringan, menurut Kemdikbud (2012), anak tunagrahita ringan memiliki karakteristik sebagai berikut: memiliki skor IQ 50-70 (*WISC-Wechsler Intelligence Scale for Children*), dua kali berturut-turut tidak naik kelas, masih mampu membaca, menulis, dan berhitung sederhana, serta tidak mampu berpikir secara abstrak. Dengan mempertimbangkan karakteristik tadi, pembelajaran matematika bagi peserta didik tunagrahita ringan hendaknya didesain dari materi yang mudah menuju materi yang lebih sulit. Selanjutnya, pembelajaran matematika bagi anak tunagrahita ringan disarankan untuk menggunakan alat peraga, sehingga keterbatasan dalam berpikir abstrak peserta didik dapat terbantu oleh penggunaan benda atau contoh konkret.

Pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP) inklusif, konten kurikulum matematika yang dipelajari oleh peserta didik diantaranya adalah konsep bilangan, termasuk di dalamnya materi tentang pecahan. Topik pecahan dipilih sebagai pokok bahasan pada penelitian ini dengan mempertimbangkan beberapa hasil studi terdahulu. Diantaranya adalah hasil studi Lewis (2014), dia menyatakan bahwa

penelitian tentang peserta didik yang mengalami kesulitan belajar matematika (*Mathematics Learning Disabilities*), membutuhkan materi yang menuntut kemampuan kompleks; dan belajar pecahan membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi/kompleks (Lewis dan Fisher, 2016). Selain itu, berdasarkan hasil observasi awal penulis di sekolah inklusif, pecahan termasuk materi matematika yang sukar untuk dipelajari oleh peserta didik. Di sisi lain, materi ini sangat penting karena pecahan merupakan fondasi untuk mempelajari aljabar dan materi matematika pada jenjang yang lebih tinggi (Bailey, dkk. 2012; Torbeyns, dkk. 2014; Shin & Bryant, 2017).

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran di kelas inklusif adalah penerapan model pembelajaran yang variatif sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik yang beragam (Kemdikbud, 2011). Salah satu model pembelajaran yang berpotensi mengakomodasi kebutuhan setiap peserta didik adalah Model Translasi Lesh. Dalam Model Translasi Lesh, ide dasar matematika dapat direpresentasikan dalam lima moda, yaitu konteks dunia nyata, model konkret (benda nyata), gambar, simbol tulisan, dan simbol verbal. Pemilihan pembelajaran dengan Model Translasi Lesh didasarkan pada hasil penelitian yang menyarankan penggunaan beragam representasi dalam pembelajaran pecahan (Riccomini, 2010; Wyberg, dkk. 2012). Beberapa peneliti telah menyimpulkan bahwa penerapan Model Translasi Lesh di kelas reguler dapat membantu pemahaman peserta didik dalam memahami pecahan (Cramer, dkk. 2002). Meskipun demikian, laporan tersebut belum memberikan informasi apakah pembelajaran dengan Model Translasi Lesh dapat memfasilitasi keberagaman cara berpikir peserta didik pada kelompok rendah, sedang, dan tinggi dalam memahami pecahan, terutama peserta didik di sekolah inklusif. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menyelidiki apakah Model Translasi Lesh juga membantu mengembangkan cara-cara berpikir (*Ways of Thinking-WoT*) dan cara-cara memahami (*Ways of Understanding-WoU*) peserta didik di kelas inklusif dalam mempelajari pecahan.

WoU dan WoT erat kaitannya dengan *Mental Act* yang dilakukan oleh peserta didik. Menurut Harel (2008), penalaran akal manusia melibatkan tindakan mental (*Mental Act*) seperti menafsirkan, menduga, menyimpulkan, membuktikan, menjelaskan, menyusun, menggeneralisasi, menerapkan, memprediksi,

mengklasifikasi, mencari, dan menyelesaikan masalah. Selanjutnya WoT adalah karakteristik kognitif dari *Mental Act* yang dilakukan oleh seorang peserta didik, sedangkan WoU adalah produk kognitif tertentu dari *Mental Act* yang dilakukan oleh seorang peserta didik. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa peserta didik di sekolah inklusif belum dapat mengembangkan *Mental Act* yang optimal, sehingga WoU dan WoT yang dihasilkan juga terbatas.

Dari studi pendahuluan di sekolah inklusif, pada peserta didik yang tidak mengalami MLD, ditemukan *Mental Act*, WoU, dan WoT sebagai berikut:

Tabel 1.1  
*Cara Berpikir Peserta Didik yang tidak Mengalami MLD*

<i>Mental Act</i>	<i>Way of Thinking</i> (Karakteristik kognitif dari <i>Mental Act</i> )	<i>Way of Understanding</i> (produk kognitif dari <i>Mental Act</i> )
<i>Interpreting</i>	Simbol matematika dapat memiliki beragam interpretasi	Makna (misal makna dari suatu simbol)
<i>Problem solving</i>	Strategi pemecahan masalah: melihat masalah yang lebih sederhana, memperhatikan alternatif pemecahan masalah	Solusi suatu masalah
<i>Explaining</i>	Cara menjelaskan	Penjelasan dari suatu masalah (kasus)
<i>Inferring</i>	Cara menarik kesimpulan: deduktif atau induktif	Kesimpulan dari suatu masalah (kasus)

Temuan pada tabel di atas merupakan implementasi dari pendapat Harel (2008), bahwa ketika melakukan analisis cara berpikir peserta didik, peneliti memulai dengan *Mental Act*, lalu melihat jenis produk kognitifnya (WoU yang terkait dengan *Mental Act*), dan mencoba mencari sifat kognitif yang umum diantara WoU ini. Setiap sifat yang ditemukan adalah WoT yang berhubungan dengan *mental act*. Pembagian *Mental Act*, WoU, dan WoT dilakukan berdasarkan karakteristik umum yang dapat diamati, walaupun pada kenyataannya dapat saling beririsan.

Pada peserta didik yang mengalami MLD, *Mental Act*, WoU, dan WoT yang ditemukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2  
*Cara Berpikir Peserta Didik yang Mengalami MLD*

<i>Mental Act</i>	<i>Way of Thinking</i> (Karakteristik kognitif dari <i>Mental Act</i> )	<i>Way of Understanding</i> (produk kognitif dari <i>Mental Act</i> )
<i>Interpreting</i>	Simbol matematika dapat memiliki beragam interpretasi	Makna (misal makna dari suatu simbol)
<i>Problem solving</i>	Solusi suatu masalah	Strategi pemecahan masalah: melihat masalah yang lebih sederhana, memperhatikan alternatif pemecahan masalah

Pada peserta didik dengan MLD, *Mental Act*, *WoU*, dan *WoT* yang ditemukan lebih terbatas, yakni hanya *interpreting* dan *problem solving*. Pada *Mental Act problem solving*, ditemukan hal yang menarik sebagai berikut: peserta didik telah mengetahui prosedur penyamaan penyebut pada operasi penjumlahan pecahan, namun pada aplikasinya peserta didik keliru menerapkan prosedur tersebut. Demikian halnya pada operasi perkalian dan pembagian pecahan, peserta didik telah mengenal prosedur operasinya, tetapi pada praktiknya mereka keliru menerapkan prosedur tersebut. Temuan kesulitan peserta didik MLD ini sejalan dengan penelitian Mazzocco, dkk. (2013) yang menyatakan bahwa kesulitan dalam pembelajaran pecahan masih dirasakan oleh peserta didik MLD sampai mereka di kelas 8 (kelas 2 SMP). Peneliti lain juga mengungkap hal yang sama yakni peserta didik MLD keliru dalam melakukan perhitungan aritmetika (Geary, Hoard, Byrd-Craven, dan DeSota, 2004).

Pada studi pendahuluan juga dilakukan analisis terhadap pola kesalahan peserta didik di sekolah dalam menyelesaikan soal pecahan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh beberapa pola kesalahan sebagai berikut:

- a. Kurangnya pemahaman terhadap representasi pecahan
- b. Kurangnya pemahaman terhadap perbandingan pecahan
- c. Keliru dalam menerapkan prosedur penyamaan penyebut pada operasi penjumlahan pecahan
- d. Menerapkan prosedur penyamaan penyebut pada operasi perkalian pecahan
- e. Suku pertama yang dibalik pada operasi pembagian pecahan

Berdasarkan data yang diperoleh dari studi pendahuluan, *Mental Act*, WoU, dan WoT penting dipelajari untuk memahami secara utuh cara berpikir peserta didik ketika mempelajari pecahan. Pada studi pendahuluan, *Mental Act* yang ditemukan adalah *interpreting*, *problem solving*, *explaining*, dan *inferring*; khusus untuk peserta didik dengan MLD, ditemukan lebih sedikit *Mental Act*, yakni hanya *interpreting* dan *problem solving*. Studi pendahuluan juga menemukan beberapa pola kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik di sekolah inklusif ketika menyelesaikan soal pecahan.

Berdasarkan kajian awal penulis, dengan memperhatikan *Mental Act*, WoU, dan WoT yang masih terbatas, serta pola kesalahan yang ditemukan, pembelajaran dengan Model Translasi Lesh menawarkan pengalaman belajar pecahan yang lebih komprehensif bagi peserta didik di sekolah inklusif. Pada Model Translasi Lesh, pecahan diajarkan dengan lima moda, yakni konteks dunia nyata, model konkret, gambar, simbol tulisan, dan simbol ucapan. Dengan beragam moda ini, potensi yang dimiliki oleh setiap peserta didik di sekolah inklusif diharapkan dapat dikembangkan dengan baik, sehingga diharapkan *Mental Act*, WoU, dan WoT yang terbangun lebih beragam dan bermakna.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah melakukan kajian secara mendalam tentang cara peserta didik di sekolah inklusif berpikir dan memahami materi pecahan melalui pembelajaran Model Translasi Lesh, baik ditinjau secara filosofis, teoritis, maupun empiris.

## **C. Pertanyaan Penelitian**

Pertanyaan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana cara berpikir peserta didik di sekolah inklusif dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui pembelajaran dengan Model Translasi Lesh? Pertanyaan penelitian ini dibagi menjadi beberapa sub pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana *Mental Acts*, *Ways of Thinking*, dan *Ways of Understanding* peserta didik dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui pembelajaran dengan Model Translasi Lesh?

2. Bagaimana *Mental Acts*, *Ways of Thinking*, dan *Ways of Understanding* peserta didik kelompok rendah dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui pembelajaran dengan Model Translasi Lesh?
3. Bagaimana *Mental Acts*, *Ways of Thinking*, dan *Ways of Understanding* peserta didik kelompok sedang dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui pembelajaran dengan Model Translasi Lesh?
4. Bagaimana *Mental Acts*, *Ways of Thinking*, dan *Ways of Understanding* peserta didik kelompok tinggi dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui pembelajaran dengan Model Translasi Lesh?
5. Bagaimanakah hubungan antara keragaman cara berpikir peserta didik dan skor kemampuannya dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui pembelajaran dengan Model Translasi Lesh?
6. Bagaimana pola kesalahan peserta didik di sekolah inklusif dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui pembelajaran dengan Model Translasi Lesh?

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoretis**

Secara teoritis, manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah sebagai bahan diskusi untuk mengkaji aspek-aspek yang terkait dengan pembelajaran pecahan di sekolah inklusif dengan menggunakan Model Translasi Lesh. Upaya untuk mengkaji aspek-aspek dimaksud dipandang penting, mengingat besarnya jumlah peserta didik yang mengikuti pembelajaran di sekolah inklusif dan beragamnya kebutuhan individual serta hambatan belajar masing-masing peserta didik. Secara teoretis, manfaat selanjutnya adalah dapat mengembangkan lintasan belajar peserta didik di sekolah inklusif ketika mempelajari pecahan dengan pembelajaran Model Translasi Lesh.

##### **2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendatangkan manfaat praktis, di antaranya sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan masukan bagi pihak-pihak terkait di sekolah dasar inklusif, seperti guru mata pelajaran matematika dan guru pembimbing khusus (GPK) tentang cara berpikir peserta didik dalam memahami materi pecahan;

- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru mata pelajaran matematika dan GPK di sekolah inklusif dalam melaksanakan pembelajaran matematika, khususnya pembelajaran dengan menggunakan Model Translasi Lesh;
- c. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dijadikan bahan kajian untuk mendalami variabel atau lingkup penelitian lebih lanjut misalnya tentang cara berpikir peserta didik di sekolah inklusif dalam memahami materi geometri dan konsep-konsep matematika lainnya.

## E. Definisi Operasional

### 1. Tindakan mental (*Mental Acts*)

Menurut Harel (2008), penalaran akal manusia melibatkan banyak tindakan mental (*mental act*) seperti menafsirkan, menduga, menyimpulkan, membuktikan, menjelaskan, menyusun, menggeneralisasi, menerapkan, memprediksi, mengklasifikasi, mencari, dan menyelesaikan masalah.

Pada penelitian ini, *mental act* yang dimaksud adalah berbagai tindakan mental yang dilakukan oleh peserta didik, seperti menafsirkan, menduga, menyimpulkan, membuktikan, menjelaskan, menyusun, menggeneralisasi, menerapkan, memprediksi, mengklasifikasi, mencari, dan menyelesaikan masalah.

### 2. Cara Berpikir (*Ways of Thinking*)

Menurut Harel (2008), *Ways of thinking* (WoT) adalah karakteristik kognitif dari *mental act*. Karakteristik kognitif dari *mental act* disimpulkan dari hasil pengamatan terhadap *ways of understanding* (produk kognitif dari tindakan mental). Misalnya, seorang guru yang mengamati perilaku matematika peserta didik mungkin menyimpulkan bahwa interpretasi peserta didik tentang simbol matematika tidak fleksibel, tidak ada perspektif kuantitatif, atau misalnya interpretasi peserta didik tentang simbol fleksibel dan terhubung dengan konsep lainnya. Contoh lainnya, guru dapat menyimpulkan bahwa pembuktian peserta didik tentang pernyataan matematika didasarkan pada bukti empiris, atau berdasarkan penalaran deduktif.

### 3. Cara Memahami (*Ways of Understanding*)

Menurut Harel (2008), *Ways of Understanding* (WoU) adalah produk kognitif tertentu dari tindakan mental yang dilakukan oleh seorang individu. Misalnya, setelah melihat simbol  $\frac{3}{4}$ , seseorang melakukan penafsiran (salah satu tindakan

mental) yang menghasilkan makna bagi simbol  $\frac{3}{4}$ . Makna yang dihasilkan adalah *ways of understanding* orang tersebut untuk simbol  $\frac{3}{4}$ . Cara pemahaman seperti itu bisa berbeda tergantung konteks, dan bila dinilai oleh seorang pengamat, bisa dianggap benar atau salah. Misalnya, dalam suatu konteks seseorang bisa memaknai simbol  $\frac{3}{4}$  adalah "3 objek dari 4 objek," dan orang lain bisa memaknai sebagai "penjumlahan berulang:  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ."

WoU yang dimaksud dalam penelitian ini adalah produk kognitif tertentu dari *mental act* yang dilakukan oleh seorang peserta didik.

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan WoT adalah karakteristik kognitif dari *mental act*. Karakteristik kognitif dari *mental act* disimpulkan dari hasil pengamatan terhadap WoU (produk kognitif dari tindakan mental).

#### 4. Pola Kesalahan Peserta Didik

Berdasarkan pendapat Holmes, dkk. (2013) terdapat tiga pola kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika. Ketiga pola kesalahan tersebut adalah kesalahan kata-kata, kesalahan dalam berhitung, dan kesalahan keyakinan.

Pola kesalahan individual peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *mistake* dan miskonsepsi. *Mistake* terjadi ketika peserta didik tidak akurat dalam berhitung, sedangkan miskonsepsi terjadi ketika peserta didik melakukan kesalahan kata-kata dan kesalahan keyakinan.

#### 5. Pecahan

Berdasarkan Clarke, dkk. (2010) pengertian pecahan adalah sebagai berikut:

*A fraction is a symbolic expression that represents the results of two numbers  $\frac{a}{b}$  (with  $b$  not equal to zero). So, all rational numbers expressed in form  $\frac{a}{b}$  are fractions, but rational numbers 1.45 are not fractions. The 1.45 rational number can be called a fraction if it is written  $\frac{145}{100}$ . So, all rational numbers can be written as fractions, but there are some important fractions that are not rational numbers, for example:  $\frac{\pi}{4}$  or  $\frac{\sin \frac{\pi}{4}}{2}$ . (hlm. 15)*

Pecahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ekspresi simbolik berbentuk  $\frac{a}{b}$  yang merepresentasikan hasil bagi dua bilangan (dengan  $b$  tidak sama dengan nol). Sehingga semua bilangan rasional yang diekspresikan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$  adalah pecahan, tapi bilangan rasional 1,45 bukanlah pecahan. Bilangan rasional 1,45 bisa disebut pecahan jika ditulis  $\frac{145}{100}$ . Jadi semua bilangan rasional dapat ditulis sebagai pecahan, tapi ada beberapa pecahan penting yang bukan bilangan rasional, contohnya:  $\frac{\pi}{4}$  atau  $\frac{\sin \frac{\pi}{4}}{2}$ .

## 6. Pembelajaran Melalui Model Translasi Lesh

Model Translasi Lesh menyatakan bahwa ide dasar matematika dapat direpresentasikan dalam 5 moda: konteks dunia nyata, model konkret, gambar, simbol ucapan, dan simbol tulisan. Model ini menyarankan bahwa pemahaman ide matematika yang baik memerlukan pengalaman dari berbagai moda (cara) dan pengalaman membuat hubungan di antara dan di dalam moda representasi tersebut. Suatu translasi membutuhkan interpretasi ide yang berbeda dari satu moda ke moda lainnya. Kegiatan ini dengan aktivitas hubungan intelektualnya mencerminkan pembelajaran yang dinamis.

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan pembelajaran pecahan melalui Model Translasi Lesh adalah pembelajaran pecahan melalui moda-moda: konteks dunia nyata, model konkret, gambar, simbol verbal, dan simbol tulisan.