

BAB I

PENDAHULUAN

Sasaran pembelajaran matematika, di antaranya adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam berfikir secara matematika (*think mathematically*). Pengembangan kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa lebih memahami konsep yang dipelajari dan dapat menerapkannya dalam berbagai situasi. Sedangkan pemahaman konsep matematika berkaitan erat dengan daya matematika yang salah satunya adalah daya representasi, baik dalam bentuk internal maupun eksternal. Oleh karena itu untuk menggali informasi lebih lanjut, penelitian ini berusaha mengungkap upaya pengembangan kemampuan matematik dan daya representasi siswa melalui pembelajaran matematik yang dilakukan guru. Pembelajaran matematika yang dimaksud adalah bentuk pembelajaran diskursus (*discourse*) multi representasi, yaitu suatu pembelajaran yang menekankan pada pemanfaatan multi representasi dalam seting kelas berbentuk diskursus. Sebagai langkah awal penelitian, pada bagian pendahuluan dari penelitian ini diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

A. Latar Belakang Masalah

Secara umum, pernyataan representasi merujuk pada proses pembentukan, abstraksi dan pendemonstrasian pengetahuan matematika. Representasi konsep, prinsip dan permasalahan yang kontekstual adalah merupakan salah satu isu dalam pembelajaran matematika. Sejak tahun 1980an isu ini telah menjadi bidang kajian yang banyak diteliti (Luitel, 2001), dan bahkan NCTM memberikan peran yang

berbeda dalam pembelajaran. Sebagai contoh dalam *Curriculum and Evaluation Standard* (NCTM, 1989, h.26), representasi hanya merupakan bagian kecil dari salah satu bagian *Standard Mathematics as Communication*. Namun pada tahun 2000 *the National Council of Teachers of Mathematics*, memutuskan bahwa representasi memiliki kedudukan yang sama, yaitu sebagai "*a new process standard*" setara dengan yang lainnya (Luitel, 2001).

Dalam *Principles and Standards for School Mathematics tahun 2000* diungkapkan bahwa terdapat lima standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematika dan kompetensi matematika yang hendaknya siswa ketahui dan dapat dilakukan. Pemahaman, pengetahuan dan keterampilan yang perlu dimiliki siswa tercakup dalam standar proses yang meliputi: *problem solving, reasoning and proof, communication, connections, and representation* (NCTM, 2000, h.29). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematika siswa yang selama ini dianggap hanya merupakan bagian kecil sasaran pembelajaran, dan tersebar dalam berbagai materi matematika yang dipelajari siswa, ternyata dapat dipandang sebagai suatu proses yang fundamental untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematika siswa dan sejajar dengan komponen-komponen proses lainnya.

Pencantuman representasi sebagai komponen standar proses, cukup beralasan. Untuk berfikir secara matematika dan mengkomunikasikan ide-ide matematika, seseorang perlu merepresentasikannya dalam berbagai cara. Komunikasi dalam matematika memerlukan representasi eksternal yang dapat berupa: simbol tertulis, gambar ataupun obyek fisik. Setiap ide-ide matematika, umumnya dapat direpresentasikan secara eksternal yang terkadang terbatas pada satu atau dua jenis

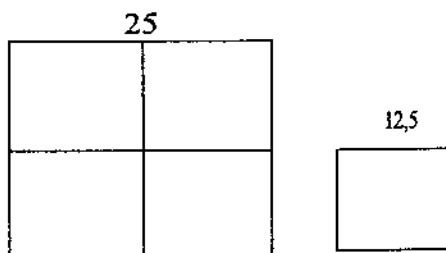
representasi, namun adakalanya ide matematika tersebut dapat diungkapkan dalam berbagai representasi (Hiebert & Carpenter, 1992, h.66).

Meskipun representasi telah dinyatakan sebagai salah satu standar proses yang harus dicapai oleh siswa melalui pembelajaran matematika, pelaksanaannya bukan hal sederhana. Keterbatasan pengetahuan guru dan kebiasaan siswa belajar di kelas dengan cara konvensional belum memungkinkan untuk menumbuhkan atau mengembangkan daya representasi siswa secara optimal. Sebagai contoh, berikut ini disajikan gambaran pemanfaatan kemampuan representasi siswa yang diperoleh dari hasil studi pendahuluan (Hudiono, 2002) di mana siswa mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan representasi yang di antaranya sebagai berikut:

Sebuah persegi dengan keliling 100 meter, dibagi menjadi empat bagian persegi yang sama. Benarkah keliling persegi yang kecil seperempat dari keliling persegi semula? Jelaskan jawabanmu dan gunakan gambar untuk memperjelas tahapan yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

Dari 44 siswa klas 2 SLTP Negeri diperoleh respon sebagai berikut:

1. Enam siswa menjawab benar. Langkah yang dilakukan adalah menggambar persegi yang diminta, dan menyimpulkannya dengan perhitungan, seperti berikut ini.



$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 12,5 + 12,5 + 12,5 + 12,5 \\ &= 50 \end{aligned}$$

Jadi keliling persegi kecil adalah setengah keliling persegi semula.

2. Siswa yang lainnya menjawab salah yang terbagi dalam dua katagori, yaitu: 28 siswa membagi persegi menjadi empat diikuti dengan perhitungan $100 : 4 = 25$; dan 10 siswa memberikan jawaban yang kurang logis seperti menggambar kubus atau memberikan alasan dengan kalimat yang tidak tepat.

Respon siswa tersebut menunjukkan, bahwa meskipun sebagian kecil siswa dapat menjawab benar, namun sebagian besar lainnya masih lemah dalam memanfaatkan daya representasi yang dimilikinya khususnya representasi visual. Kemampuan yang diandalkan siswa tampaknya terbatas pada representasi simbolik khususnya kemampuan aritmatik. Hal ini sejalan dengan informasi yang disimpulkan dari hasil wawancara pada saat studi pendahuluan (Hudiono, 2002), bahwa menurut guru (pengajar), representasi seperti tabel dan grafik merupakan obyek matematik yang berfungsi untuk menjelaskan konsep dan mendukung penyelesaian soal-soal. Bentuk representasi tersebut disampaikan kepada siswa, sebagai penyerta atau pelengkap dalam penyampaian materi, dan jarang memperhatikan representasi yang dikembangkan oleh siswa.

Penyampaian materi dalam pembelajaran matematika seperti yang digambarkan dari hasil wawancara, menunjukkan terdapat permasalahan mendasar yaitu kurang berkembangnya daya representasi siswa, khususnya pada siswa SLTP. Hal ini disebabkan, selain guru mengajarkan representasi terbatas pada yang konvensional, siswa cenderung meniru langkah guru. Siswa tidak pernah diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri yang dapat meningkatkan perkembangan daya representasinya dan sekaligus melahirkan diskursus dalam pembelajaran matematika. Padahal menurut Piaget, usia siswa SLTP berada pada (permulaan) tahap operasi formal, tepat untuk memberi banyak kesempatan

memanipulasi benda konkrit, membuat model, diagram, dan lain-lain sebagai alat perantara untuk merumuskan dan menyajikan konsep-konsep abstrak (Ruseffendi, 1991, h.149). Oleh karena itu menjadi penting bagi pemerhati pendidikan matematika untuk mencari solusi berupa pembelajaran di SLTP yang memungkinkan berkembangnya penguasaan matematika yang tergambar dari representasi siswa.

Peran pentingnya representasi, tampaknya tidak terbatas pada pembelajaran matematika dalam pandangan matematik strukturalis, tetapi juga dalam pandangan matematik realistik. Menurut Freudenthal (dalam Gravemeijer, 1994, h.20) yang memandang ide-ide matematika sebagai aktivitas manusia dan menyandarkan pada situasi realistik, memberikan konsekuensi bahwa matematika bukan merupakan materi yang siap transfer. Matematika merupakan aktivitas manusia yang menekankan pada proses matematisasi. Akibatnya, dalam pembelajaran, guru perlu memiliki kemampuan tertentu yang berbeda dari sebelumnya agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Dalam pembelajaran matematika yang tidak bercirikan realistik, seperti matematika modern, matematika merupakan ilmu deduktif yang memegang teguh pada konsistensi. Salah satu peranan penting mempelajari matematika adalah memahami obyek langsung matematika yang bersifat abstrak seperti: fakta, konsep, prinsip dan skill (Ruseffendi, 1991, h.208). Untuk mencapainya, di antaranya yang paling mendasar berupa sajian benda konkrit untuk membantu siswa memahami ide-ide matematika yang bersifat abstrak. Peran sajian benda konkrit, dalam pembelajaran ini terbatas sebagai alat bantu pemahaman, dan jika ide yang dipelajari telah dipahami, maka sajian benda konkrit tidak diperlukan lagi. Selanjutnya, dalam penerapannya, dari perolehan pemahaman tersebut, siswa dapat menghadirkan ide tersebut dalam

bentuk representasi matematika berupa sajian model konkrit dalam bentuk gambar ataupun bentuk lainnya.

Model representasi matematika yang digunakan dalam pembelajaran, selain berperan sebagai alat bantu pemahaman, juga berkaitan dengan kemampuan dan kesiapan seseorang. Pada tahap yang lebih tinggi, di mana kemampuan dan kesiapan siswa dalam mempelajari matematika telah berada pada tingkat tertentu, siswa tidak lagi memerlukan bantuan sajian model konkrit, tetapi dapat berupa representasi matematika yang lain, seperti: grafik, simbol, tabel ataupun berupa deskripsi verbal dengan permodelannya.

Sedangkan kemampuan representasi matematika seseorang, selain menunjukkan tingkat pemahaman, juga terkait erat dengan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika. Suatu masalah yang dianggap rumit dan kompleks, bisa menjadi lebih sederhana jika strategi dan pemanfaatan representasi matematika yang digunakan sesuai dengan permasalahan tersebut. Sebaliknya permasalahan menjadi sulit dipecahkan jika penggunaan representasinya keliru. Kesulitan ini menjadi semakin kompleks jika siswa tidak dapat menemukan atau membuat representasi matematika yang tepat karena keterbatasan referensi representasi alternatif yang dimilikinya. Oleh karena itu otomatisasi pemilihan model representasi yang dimiliki siswa sangat berperan dalam pengambilan keputusan strategi pemecahan masalah matematika yang tepat dan akurat. Dari peran representasi ini menunjukkan bahwa representasi selain merupakan proses dan produk juga merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dengan pemahaman matematika sebagai pengetahuan formal.

Peran pemanfaatan benda konkrit dalam pembelajaran yang bercirikan realistik, berbeda dengan matematika strukturalis. Benda konkrit yang lebih

menekankan pada istilah realistik, bukanlah sebagai alat bantu, tetapi sebagai titik awal pembentukan pengetahuan atau ide-ide matematika yang dipelajari. Meskipun dalam pembelajarannya tidak selalu menghadirkan benda konkrit tersebut, tetapi penyajian permasalahan realistik yang sesuai dengan kehidupan keseharian siswa dihadirkan dihadapan siswa melalui representasi dalam bentuk ilustrasi atau gambar yang dapat membawa siswa kearah suasana realistik. Dari permasalahan realistik tersebut, siswa beraktivitas melakukan matematisasi horisontal dan vertikal (Trafeers, 1991, h.30). Artinya, pemecahan masalah dilakukan dengan diawali menerjemahkannya kedalam permasalahan matematika, dan selanjutnya untuk sampai pada sasaran akhir, yaitu pemahaman ide-ide matematika, siswa perlu melakukan aktivitas dengan memanfaatkan ide-ide dalam matematika yang telah dikuasainya.

Selanjutnya, meskipun pembelajaran matematika dalam RME menyandarkan ide matematika sebagai aktivitas manusia, sasaran akhirnya adalah pemahaman matematika. Maksudnya, melalui pendekatan *bottom-up*, yaitu diawali dengan pengetahuan matematika informal siswa, dilanjutkan dengan proses matematisasi dengan menggunakan prinsip *reinvention*, siswa membangun model sebagai dasar untuk sampai pada pemahaman matematika dalam level yang formal (Gravemeijer, 1994, h.100). Jadi, pada akhirnya siswa harus memahami ide-ide matematika yang bersifat abstrak yang dibangun dari suasana realistik dan dapat dimanfaatkan dalam memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Selain melihat peran representasi dari pandangan strukturalis dan realistik, representasi juga merupakan komponen proses yang berkaitan dengan perkembangan kognitif siswa. Pape & Tchoshanov (dalam Luitel, 2001) menyatakan, "*Representation can be viewed as internal-abstraction of mathematical ideas or*

*cognitive schemata*⁷. Sedangkan setiap skemata yang dibangun oleh siswa, terbentuk sebagai bagian dari jaringan mental internal siswa. Ini menunjukkan bahwa peran representasi dalam menggali pemahaman dalam belajar matematika adalah vital. Sebab belajar untuk memperoleh pemahaman akan mungkin terjadi jika konsep, pengetahuan, rumus dan prinsip menjadi bagian dari jaringan representasi seseorang (Hiebert & Carpenter, 1992, h.67).

Berkaitan dengan teori mental representasi, Bruner (1964) membedakan tiga model mental representasi, yaitu: *enactive*, *iconic* dan *symbolic* (Resnick & Ford, 1981, h.112). Representasi *enaktif*, berkaitan dengan pengajaran yang menekankan pada aksi atau gerak; representasi *iconic* dihasilkan melalui image; sedangkan representasi *symbolic* dihasilkan melalui bahasa matematika dan simbol. Dari ketiga model, perkembangan setiap model representasi dipengaruhi oleh yang lainnya.

Selanjutnya, Vygotsky (dalam Tchoshanov, 2001) juga mengungkapkan adanya hirarki dalam system representasi. Dalam pandangannya menekankan bahwa pada awalnya representasi yang dibangun oleh anak diawali dengan bentuk yang sederhana, kemudian berkembang melalui proses kognitif dalam belajar, hingga terbentuk representasi yang lebih sempurna. Pandangan ini tampak sejalan dengan Bruner, di mana proses perkembangan kognisi dan representasi pada anak, dipengaruhi oleh aktivitasnya dan lingkungannya. Teori belajar ini memberikan konsekuensi bahwa perlunya *scaffolding* untuk mempercepat pemahaman siswa dan diskursus matematika disertai pembelajaran secara kelompok untuk memperoleh pemahaman yang optimal.

Teori belajar lain yang berkaitan dengan representasi, adalah Piaget yang membagi perkembangan struktur kognitif dalam empat tahap: *sensorimotor*,

preoperational, concrete operational, dan formal operational (Hamilton & Ghatala, 1994, h.218). Dalam pandangan Piaget, salah satu faktor penting penunjang perkembangan struktur kognitif, adalah pengalaman logika-matematik. Melalui pengalaman ini seseorang dapat mengalami proses konstruksi, di mana pengetahuan dikonstruksi dari tindakan-tindakan anak terhadap benda-benda.

Dari ketiga teori di atas, terdapat perbedaan penekanan antara Piaget di satu sisi, Bruner dan Vygotsky di sisi yang lain. Berdasarkan teori Piaget, yang menyandarkan pada kebutuhan, bahwa untuk menyampaikan suatu pengetahuan tertentu, perlu menunggu sampai siswa siap menerima. Ini berarti bahwa dalam proses pembelajaran, kesiapan siswa dan pengetahuan awal siswa menjadi pertimbangan utama. Sedangkan Bruner cenderung pada penerapan langsung di kelas tanpa menunggu kesiapan siswa. Bruner beranggapan bahwa setiap pengetahuan dapat disampaikan kepada siswa jika dapat disajikan sesederhana mungkin agar mudah dipahami (Resnick & Ford, 1981, h.111). Selanjutnya, Vygotsky lebih menekankan pada hirarki sistem representasi, di mana representasi yang dibangun oleh siswa pada tingkat awal yang masih sederhana, dapat berkembang menjadi yang lebih sempurna melalui aktivitas kognitif dalam masa belajar (Luitel, 2001).

Dimasukkannya representasi sebagai komponen standar proses, menimbulkan kontroversi. Artinya, tidak semua kalangan pemerhati pendidikan matematika setuju dengan hal tersebut. Hal ini karena beranggapan bahwa: representasi dianggap identik dengan permodelan matematika; representasi hanya merupakan bagian dari problem solving; dan representasi sebagai bagian dari perkembangan kognitif, tidak menjamin perannya sebagai komponen proses (Jones, 2000, h.1). Namun demikian disisi lain, muncul beberapa penelitian yang mengkaji peran representasi yang dikaitkan dengan

perkembangan kognitif siswa. Ini menunjukkan bahwa representasi telah diterima sebagai komponen proses seperti halnya komponen-komponen proses yang lain.

Sebagai pelengkap, karena peneliti tidak menemukan penelitian di Indonesia yang dipublikasikan tentang pembelajaran matematika yang mengarah pada pengembangan daya representasi siswa, pada bagian akhir Bab II diutarakan beberapa hasil penelitian dari luar. Penelitian tersebut di antaranya: peran representasi dalam pembelajaran (Kalathil & Sherin, 2000), peran representasi verbal dan material (Nunes & Borba, 2000), pengaruh representasi visual dalam problem solving (Lowrie, dalam Luitel, 2001), make sense dalam pembelajaran matematika (Silver, Shapiro & Deutsh, 1993), pendekatan visual dan auditory (Erland & Kuyper, 1998), proses translasi formula ke grafik (Acuna, 2001), dan perbedaan metode pengajaran terhadap kemampuan mengkomunikasikan penalaran matematika (Kramaski, 2000).

B. Rumusan Masalah

Sebagaimana diuraikan pada latar belakang masalah bahwa di SLTP hendaknya terdapat pembelajaran yang memungkinkan berkembangnya daya representasi siswa secara optimal. Dalam kesempatan ini dilakukan penelitian yang membandingkan efektifitas pembelajaran diskursus multi representasi, klasikal multi representasi, dan konvensional. Dengan demikian yang menjadi permasalahan utama penelitian ini adalah:

Apakah penerapan pembelajaran diskursus multi representasi (DMR) dalam pembelajaran matematika lebih efektif daripada pembelajaran klasikal multi representasi (KMR), maupun pengajaran konvensional dalam mengembangkan kemampuan matematik dan daya representasi siswa SLTP?

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, sub-sub masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengetahuan awal siswa tentang kemampuan matematik dan daya representasi matematika pada siswa SLTP sebelum penelitian dilakukan?
2. Manakah yang lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan matematik dan daya representasi siswa di antara: pembelajaran diskursus multi representasi, klasikal multi representasi, dan konvensional pada siswa SLTP?
3. Apakah penerapan pembelajaran diskursus multi representasi terhadap siswa dengan tingkat kemampuan berbeda (atas, menengah, bawah) memberikan hasil belajar kemampuan matematik dan daya representasi siswa yang berbeda pula?
4. Pada penggunaan pembelajaran (DMR, KMR, dan Konvensional) dan tingkat kemampuan siswa (atas, menengah, bawah) yang manakah yang menghasilkan pengembangan kemampuan matematik dan daya representasi terbesar pada siswa SLTP?
5. Apakah penerapan pembelajaran diskursus multi representasi efektif untuk mengembangkan ketiga aspek kemampuan matematik yang meliputi: pemahaman konseptual, pengetahuan prosedural, dan pemecahan masalah, daripada pembelajaran klasikal multi representasi atau konvensional?
6. Apakah penerapan pembelajaran diskursus multi representasi lebih efektif untuk mengembangkan ketiga aspek daya representasi yang meliputi: kemampuan membuat dan menggunakan representasi untuk mengorganisasi dan mengkomunikasikan ide-ide matematik; kemampuan memilih, menerapkan, dan translasi antar representasi matematik untuk memecahkan masalah; dan kemampuan menggunakan representasi untuk model dan interpretasi gejala

matematik, fisik, dan sosial daripada pembelajaran klasikal multi representasi atau konvensional?

7. Bagaimana respon terhadap pembelajaran matematika dari siswa yang terlibat pembelajaran diskursus multi representasi, klasikal multi representasi atau konvensional?
8. Bagaimanakah gambaran pembelajaran diskursus multi representasi dan klasikal multi representasi di kelas? Layakkah diterapkan untuk meningkatkan kemampuan matematik dan daya representasi siswa?
9. Keunggulan dan kelemahan apa saja yang ditemukan di lapangan dalam penerapan pembelajaran diskursus multi representasi dan klasikal multi representasi dalam pembelajaran matematika di SLTP?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan memanfaatkan multi representasi, baik yang disertai diskursus ataupun secara klasikal dalam mengembangkan kemampuan matematik dan daya representasi siswa. Secara rinci tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis perbedaaan hasil belajar siswa berupa kemampuan matematik dan daya representasi antara pembelajaran diskursus multi representasi, klasikal multi representasi dan pembelajaran secara konvensional pada tingkat kemampuan yang berbeda-beda (atas, menengah, bawah).
2. Menganalisis perbedaaan hasil belajar siswa berupa pemahaman konseptual, pengetahuan prosedural, dan pemecahan masalah antara pembelajaran

diskursus multi representasi, klasikal multi representasi dan pembelajaran secara konvensional pada tingkat kemampuan yang berbeda-beda (atas, menengah, bawah).

3. Menganalisis perbedaan hasil belajar siswa berupa penggunaan representasi untuk mengkomunikasikan ide-ide matematik, translasi antar representasi untuk memecahkan masalah, dan interpretasi gejala matematik antara pembelajaran diskursus multi representasi, klasikal multi representasi dan pembelajaran secara konvensional pada tingkat kemampuan yang berbeda-beda (atas, menengah, bawah).
4. Menelaah respon siswa terhadap penerapan pembelajaran matematika yang berbeda, yaitu: diskursus multi representasi, klasikal multi representasi, dan konvensional.
5. Menelaah kelayakan penerapan pembelajaran diskursus multi representasi dan klasikal multi representasi untuk mengembangkan kemampuan matematik dan daya representasi siswa.
6. Mengungkap keunggulan dan kelemahan penerapan diskursus multi representasi dan klasikal multi representasi dalam pembelajaran matematika.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan alternatif pembelajaran matematika di SLTP khususnya dalam pengembangan kemampuan matematik dan daya representasi siswa. Melalui penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan multi representasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Dimilikinya kemampuan memanfaatkan dan memilih representasi sebagai solusi alternatif, dapat meningkatkan rasa percaya

diri siswa dalam menghadapi masalah matematika. Selanjutnya, pembelajaran dengan diskursus memberikan fasilitas pengembangan bernalar secara logis melalui aktivitas pengajuan pertanyaan, pertukaran ide dan berdiskusi untuk sampai pada pemahaman matematika yang dipelajari.

Selain manfaat umum di atas terdapat beberapa manfaat khusus yang dihasilkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Dengan melihat keefektifan diskursus multi representasi dan klasikal multi representasi, diharapkan dapat meyakinkan guru memilih pembelajaran yang tepat diterapkan atau sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika sehari-hari dengan mempertimbangkan kondisi kemampuan siswa pada umumnya. Dengan kata lain hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan atau referensi bagi guru dalam pembelajaran matematika dengan memanfaatkan multi representasi baik dengan cara diskursus ataupun klasikal.
2. Bagi guru yang terlibat pemberian perlakuan dalam penelitian ini berupa pembelajaran klasikal multi representasi diharapkan mendapat pengalaman nyata menerapkan pembelajaran matematika dengan memanfaatkan multi representasi dalam bentuk klasikal. Sedangkan yang terlibat pemberian perlakuan pembelajaran diskursus multi representasi, selain pemanfaatan multi representasi juga pengalaman nyata menciptakan diskursus dalam pembelajaran matematika.
3. Pembelajaran dengan cara diskursus diharapkan memberi variasi bagi guru dalam pembelajaran pada umumnya baik pada mata pelajaran eksakta ataupun non-eksakta. Sedangkan pembelajaran yang melibatkan multi representasi

memberi variasi dalam pembelajaran mata pelajaran eksakta pada umumnya dan pembelajaran matematika pada khususnya.

