

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SD DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *DISKURSUS MULTY REPRESENTATION (DMR)***

Oleh:

**Deti Rostika<sup>1</sup>, Herni Junita<sup>2</sup>**

**Abstract:** *Mathematics is a science that is universal and able to integrate with other subjects. One of the goals of mathematics learning based on Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan is to understand, explain and apply mathematical concepts in the context of problem solving. But in the field, the students tend to difficulties in resolving problems related to problem solving in mathematics. This is due to the low ability students in mathematical problem solving in students' learning because not used to thinking creatively. It required a real effort to improve students' problem-solving abilities in mathematics. One of the measures taken namely through mathematics model Multy Discourse Representation (DMR). Learning with models DMR is one alternative that can be used because it exposes students to work in groups, in order to issue a power of representation held by the students.*

**Keyword:** **Problem solving ability, DMR Model, Mathematic learning.**

**Abstrak:** Matematika merupakan suatu ilmu yang sifatnya universal dan mampu berintegrasi dengan mata pelajaran lain. Salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan adalah memahami, menjelaskan dan mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks pemecahan masalah. Namun dalam pelaksanaan di lapangan, siswa cenderung kesulitan dalam menyelesaikan persoalan terkait pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis karena dalam pembelajaran siswa tidak terbiasa berpikir secara kreatif. Untuk itu diperlukan upaya nyata dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu upaya yang diambil yakni melalui pembelajaran matematika dengan model *Diskursus Multy Representation (DMR)*. Pembelajaran dengan model DMR merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan karena menghadapkan siswa kepada bekerja secara berkelompok, supaya dapat mengeluarkan daya representasi yang dimiliki oleh diri siswa.

**Kata kunci:** Kemampuan pemecahan masalah, Model DMR, Pembelajaran matematika

### **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari siswa, melalui suatu upaya atau serangkaian aktivitas dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat mengembangkan pola pikirnya, dan dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan suatu ilmu yang bersifat universal mampu berintegrasi dengan mata pelajaran yang lain maupun kehidupan nyata. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Tahun 2006, bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika bagi siswa adalah “memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau

algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah”. Berdasarkan tujuan di atas, bahwa yang menjadi fokus penting di dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar ialah pemecahan masalah. Seperti yang disebutkan oleh Cockroft (dalam Ismawati,2014,hlm.2) menyatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan

---

<sup>1</sup> Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Pendidikan Indonesia

kesadaran keruangan, dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menentang.

Selain itu temuan penelitian yang dilakukan oleh Bitter dan Capper (dalam Asmariana, 2013, hlm.2) menunjukkan bahwa 'Pengajaran matematika harus digunakan untuk memperkaya, memperdalam, dan memperluas kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika'. Berdasarkan paparan tersebut, maka pembelajaran matematika dapat melatih siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Tujuan pembelajaran matematika menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 tahun 2006 tentang standar isi menyatakan bahwa kurikulum mata pelajaran matematika mulai jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah di dalamnya terdapat standar kompetensi, yang salah satu kompetensi dasarnya mengarahkan siswa untuk mampu menggunakan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah.

Ismawati (2014, hlm.3) mengemukakan bahwa 'kemampuan pemecahan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain maupun kehidupan sehari-hari'. Selain itu Rezeki (2013, hlm.18) menyatakan bahwa "kemampuan pemecahan masalah adalah komponen penting dalam pembelajaran matematika, dalam kemampuan tersebut siswa akan mempunyai kemampuan dasar yang bermakna lebih dari sekedar kemampuan berpikir".

Pembelajaran yang diberikan kepada siswa dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematis, selalu dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa. Hal tersebut dikarenakan adanya tujuan, agar siswa mampu menghubungkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan materi. Selain itu supaya siswa dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan hal terpenting di dalam pembelajaran matematika di kelas, karena kemampuan pemecahan masalah dapat berguna bagi kehidupan sehari-hari untuk masalah saat ini, ataupun menjadi pengetahuan baru yang dapat digunakan dalam kehidupannya kelak. Kriteria siswa dapat dikatakan mampu menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah, apabila ia dapat memahami masalah yang terjadi, mampu memilih cara atau strategi yang tepat dalam menyelesaikannya, serta dapat menerapkannya dalam penyelesaian masalah tersebut.

Hasil observasi awal pada proses pembelajaran materi pecahan, di salah satu sekolah dasar Kota Bandung menunjukkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berkaitan dengan materi tersebut. Khususnya dalam menyelesaikan soal matematika yang berupa soal pemecahan masalah matematis. Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis, karena dalam pembelajarannya tidak membiasakan siswa untuk berpikir lebih kreatif. Guru biasanya hanya memberikan rumus yang tercepat agar siswa dapat menyelesaikan soal matematika yang bersifat konsep, bukan yang bersifat soal pemecahan masalah. Penyebab lain, ialah salahnya persepsi guru yang di dalam pembelajarannya menganggap bahwa apabila siswa bekerja secara berkelompok membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering terjadinya keributan di dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran seperti itu akan mengganggu program pembelajaran yang sudah di buat sebelumnya. Padahal kemampuan pemecahan masalah matematis dapat berkembang, apabila adanya interaktif atau bertukar pendapat dalam memecahkan soal pemecahan masalah.

Apabila faktor-faktor yang dapat menghambat berkembangnya kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut dibiarkan, maka siswa kurang dapat

mengembangkan proses berpikir kreatif, kritis dan berpikir tingkat tinggi. Selain itu siswa akan lebih sulit mengaplikasikan materi yang telah dipelajarinya, dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari di masa yang akan datang. Seharusnya di dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis ini didasari oleh proses belajar mengajar yang diawali pada kehidupan nyata siswa, dengan mengaitkan pada pengetahuan yang berbeda atau yang belum diketahui oleh siswa.

Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berupa soal cerita. Sugondo (dalam Syamsuddin, 2003, hlm.226) menyatakan bahwa ‘latihan memecahkan soal cerita penting bagi perkembangan proses secara matematis, menghargai matematika sebagai alat yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, dan akhirnya anak akan dapat menyelesaikan masalah yang lebih rumit’. Berdasarkan paparan tersebut, bahwa soal cerita dapat disajikan dalam bentuk cerita yang pendek atau panjang sesuai dengan masalah yang disajikan, dan dalam penyajian soal ceritanya pun harus sesuai dengan kehidupan nyata siswa. Apabila siswa sudah dapat dengan mudah menyelesaikan masalah yang disajikan dalam bentuk soal cerita, maka siswa akan dapat lebih mudah menyelesaikan masalah yang ada di lingkungan sekitar siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu pembelajaran yang dapat menunjang hal tersebut, adalah menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multy Representation* (DMR). Kegiatan pembelajarannya, siswa dituntut untuk aktif dalam menyelesaikan masalah di dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Diskursus Multy Representation* (DMR) merupakan bagian dari setting pembelajaran kooperatif. Pembelajaran menggunakan model ini merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam bentuk kelompok, serta memanfaatkan

representasi yang dimiliki oleh siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Purwasih (2013, hlm.14) bahwa “ Model *Diskursus Multy Representation* (DMR) merupakan salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa”. Dalam model ini siswa melakukan berbagai aktivitas seperti mengeluarkan ide, menulis ide, mendengarkan ide orang lain, serta melakukan percakapan berbagai arah untuk sampai pada pemahaman matematis yang dipelajari oleh siswa.

Model *Diskursus Multy Representation* (DMR) ini dibentuk secara berkelompok atau kooperatif, supaya di dalam pembelajaran siswa menjadi aktif. Menurut Johnson dan Johnson (dalam Huda, 2013, hlm.31) ‘pembelajaran kooperatif ialah *working together to accomplish shared goals* yang berarti bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama’. Sedangkan menurut Artz dan Newman (dalam Huda, 2013, hlm.32) mendefinisikan ‘pembelajaran kooperatif merupakan kelompok kecil atau siswa yang bekerja sama dalam satu tim untuk mengatasi suatu masalah, menyelesaikan masalah sebuah tugas, atau mencapai satu tujuan bersama’. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran yang mengharuskan siswa bekerja secara berkelompok, dengan bekerja secara berkelompok siswa dapat menyelesaikan masalah yang ada dan mencapai tujuan bersama dengan mudah, selain itu dengan berkelompok kelak siswa dapat bekerja secara mandiri dan dapat memecahkan masalahnya sendiri. Kelompok-kelompok kecil yang dibuat harus memperhatikan anggota-anggota kelompoknya, agar semua anggotanya dapat bekerjasama secara maksimal. Tujuan pembelajaran kooperatif ialah untuk membentuk hubungan yang positif antar siswa, dan membentuk rasa percaya diri yang besar.

## PEMBAHASAN

### A. Pemecahan Masalah Matematika 1. Pengertian Masalah Matematika

Masalah adalah segala sesuatu yang terjadi di luar batas kemampuan yang dimiliki seseorang, dapat dikatakan demikian karena sesuatu dapat dikatakan masalah ketika penyelesaian sulit di dapatkan dan membutuhkan pemikiran yang kuat. Sehingga apabila seseorang mendapatkan masalah, maka dia akan terdorong dan berusaha untuk menyelesaikannya. Posamentier dan Krulik (dalam Pitasari, 2014, hlm.19) mengemukakan pendapatnya mengenai masalah *'a problem is a situation that confronts the earner, that requires resolution, and for which the path to the answer is not immediately known'*. Berdasarkan pengertian yang dipaparkan oleh Posamentier dan Krulik, bahwa masalah merupakan suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang yang memerlukan suatu pemecahan, serta di dalam menjawab permasalahan tersebut tidak dapat langsung ditemukan jawabannya. Selain itu Bell (dalam Sahyudin, 2014, hlm.11) menyatakan bahwa *'suatu situasi merupakan suatu masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaannya, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan, ingin atau perlu untuk bertindak dan mengerjakannya, tetapi tidak dengan segera dapat menemukan pemecahannya'*. Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh individu dan disadari, serta mencari cara atau tindakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Masalah dapat ditemukan dalam berbagai hal, termasuk di dalam proses belajar. Masalah dapat dialami oleh siapapun, tidak hanya orang dewasa tetapi juga anak-anak dapat mengalami masalah. Salah satu masalah yang dapat dialami oleh anak-anak atau siswa sekolah dasar, ialah pada mata pelajaran yang mereka anggap sulit. Salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa sekolah dasar, seperti mata pelajaran matematika. Pada mata pelajaran matematika siswa selalu dihadapkan oleh suatu masalah, masalah

yang dihadapkan berupa masalah yang serupa pada kehidupan nyata siswa. Masalah dalam matematika itu dapat memudahkan siswa, dalam menghadapi masalah yang terjadi pada kehidupannya sehari-hari.

## 2. Jenis Masalah

Masalah dibedakan menjadi 4 jenis masalah, hal tersebut dikarenakan masalah matematika timbul berdasarkan masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Masalah dalam kehidupan sehari-hari, diperlukannya suatu solusi atau cara dalam memecahkan permasalahan tersebut. Ajie, N. dan Maulana (2009, hlm.7) berpendapat bahwa "permasalahan yang kita hadapi dapat dibedakan menjadi masalah yang berhubungan dengan masalah translasi, masalah aplikasi, masalah proses, dan masalah teka-teki". Penjabaran jenis-jenis masalah, antara lain:

### a. Masalah Translasi

Translasi memiliki arti perpindahan, sedangkan masalah translasi merupakan suatu masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari, yang untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan cara perpindahan (translasi) dari bentuk verbal ke bentuk matematika.

### b. Masalah Aplikasi

Aplikasi memiliki arti penerapan, sedangkan masalah aplikasi merupakan penerapan suatu konsep yang telah dipelajari dalam pelajaran matematika. Dalam belajar matematika siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah matematika menggunakan bermacam-macam keterampilan matematika supaya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-harinya.

### c. Masalah Proses/ Pola

Masalah proses atau pola merupakan masalah yang dapat memberikan kesempatan yang baik untuk siswa, dalam mengeluarkan pendapatnya untuk menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi.

### d. Masalah teka-teki

Masalah teka-teki merupakan suatu masalah yang dimaksudkan untuk rekreasi

dan kesenangan siswa di dalam menerima pembelajaran. Masalah ini juga dapat digunakan untuk memusatkan perhatian siswa, dan untuk mengisi waktu yang kosong atau tidak ada pelajaran. Masalah teka-teki ini tidak memerlukan rumus tertentu, akan tetapi menggunakan logika seseorang.

### **3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal terpenting di dalam pembelajaran, karena kemampuan pemecahan masalah dapat berguna bagi kehidupannya sehari-hari. Pembelajaran yang baik haruslah pembelajaran yang berbasis masalah yang dekat dengan kehidupan siswa. Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (dalam Asmariana, 2013, hlm.14), menjelaskan bahwa ‘pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematik yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaiannya’. Sedangkan menurut Rezeki (2013, hlm.18) menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah adalah komponen penting dalam pembelajaran matematika, dalam kemampuan tersebut siswa akan mempunyai kemampuan dasar yang bermakna lebih dari sekedar kemampuan berpikir”. Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah ialah suatu usaha yang dilakukan seseorang dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya, serta dapat menciptakan suatu ide baru untuk mencapai tujuan yang telah diharapkan.

### **4. Strategi Memecahkan Masalah Matematis**

Pemecahan masalah memerlukan strategi dalam menyelesaikannya. Kebenaran, ketepatan, keuletan dan kecepatan adalah suatu hal yang diperlukan dalam penyelesaian masalah. Keterampilan siswa dalam menyusun suatu strategi adalah suatu kemampuan yang harus dilihat oleh guru. Jawaban benar bukanlah standar

ukur mutlak, namun proses yang lebih penting dari mana siswa dapat mendapatkan jawaban tersebut. Variasi strategi yang diharapkan muncul dalam pembelajaran siswa SD.

Ada berbagai cara yang dapat digunakan oleh siswa dalam memecahkan masalah tersebut. Seperti yang diungkapkan oleh Suwangsih dan Tiurlina (2010, hlm.25) menjelaskan terdapat beberapa strategi pemecahan masalah matematika yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya sebagai berikut.

- a. Beraksi (*Act It Out*)
- b. Membuat gambar atau diagram.
- c. Menemukan pola.
- d. Membuat tabel.
- e. Memperhatikan semua kemungkinan secara sistematis.
- f. Tebak dan periksa.
- g. Strategi kerja mundur.
- h. Menentukan yang diketahui, ditanyakan, dan informasi yang diperlukan.
- i. Menggunakan kalimat terbuka.
- j. Mengubah sudut pandang.

Strategi yang dipaparkan dapat dipilih untuk digunakan sebagai cara dalam menemukan jawaban dari masalah yang ada. Strategi tersebut dapat menjadikan siswa lebih dapat berpikir kreatif dalam memecahkan masalah yang ada serta akan dapat mengembangkan daya representasinya dan kemampuan pemecahan masalah.

### **5. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diukur melalui beberapa aspek. Dibawah ini adalah rincian tahapan yang diungkapkan oleh Polya, antara lain:

**Tabel 1**  
**Indikator Pemecahan Masalah Matematis**

| <b>Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya</b> | <b>Indikator</b>                                                                            |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Memahami masalah                          | Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan. |
| Menyusun rencana pemecahan masalah,       | Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematikanya.                            |
| Melaksanakan rencana penyelesaian masalah | Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah di dalam atau di luar matematika.         |
| Memeriksa kembali hasil                   | Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal.                 |

Sumber : Nirmalitasari (2009, hlm.4)

Seorang siswa dapat dikatakan telah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, apabila siswa tersebut dapat melakukan indikator dari kemampuan pemecahan masalah itu sendiri. Indikator yang dilakukan oleh siswa merupakan suatu cara atau tahapan yang harus dilakukan, dalam memecahkan masalah matematis ataupun masalah yang ada dalam kehidupan nyata.

#### **6. Langkah-langkah Pemecahan Masalah**

Menurut Polya (dalam Susanto,2012, hlm.202) ‘ada empat tahap dalam pembelajaran pemecahan masalah, antara lain : a) memahami masalah, b) menyusun rencana pemecahan masalah, c) melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan d) memeriksa kembali proses dan hasil’. Berdasarkan tahapan-tahapan yang dipaparkan oleh polya, maka di bawah ini merupakan contoh langkah-langkah kegiatan pemecahan masalah di dalam pembelajaran.

##### **a. Kegiatan awal**

- 1) Siswa mengkondisikan diri untuk siap belajar dengan berdoa bersama.
- 2) Guru mengecek kehadiran siswa, dengan menanyakan siapa yang tidak hadir hari ini.
- 3) Guru melakukan apersepsi tentang materi sebelumnya tentang cahaya
- 4) Siswa mendengarkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran saat ini.

##### **b. Kegiatan inti**

- 1) Siswa dibagi menjadi 6 kelompok, tiap kelompok beranggotakan 4-5 orang siswa.
- 2) Setiap kelompok mendapatkan soal yang harus dikerjakan secara berkelompok.
- 3) Siswa diberikan waktu dalam menyelesaikan soal, yang berupa soal pemecahan masalah.
- 4) Setiap kelompok siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang tersedia.
- 5) Siswa merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematikanya
- 6) Siswa menerapkan strategi penyelesaian masalah terhadap permasalahan tersebut.
- 7) Siswa menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal.
- 8) Apabila telah selesai, perwakilan tiap kelompok maju ke depan.
- 9) Masing-masing perwakilan kelompok siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya secara bergiliran.
- 10) Guru memberikan reward kepada perwakilan kelompok yang paling cepat, sebanyak 4 kelompok berupa bintang.
- 11) Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang operasi hitung campuran bilangan bulat, apabila ada yang belum memahami.

- c. Kegiatan akhir
- 1) Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru.
  - 2) Siswa mengumpulkan soal evaluasi.
  - 3) Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran.
  - 4) Siswa dan guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama.

## **B. Model Pembelajaran *Diskursus Multy Representation* (DMR)**

### **1. Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif sangat bagus digunakan di dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan rasa sosial yang baik untuk siswa. Menurut Rusman (dalam Frada, 2012, hlm.10) bahwa 'keberhasilan belajar dan kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok'. Kemudian Solihatin, E dan Raharjo (2006, hlm.4) mengungkapkan bahwa "pada dasarnya *cooperative learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok". Begitu pula menurut Lewin, Deutsch (dalam Huda, 2013, hlm.11) dalam penelitiannya membuktikan bahwa 'ketika suatu kelompok lebih memilih untuk berkooperasi, mereka akan mencapai tujuannya dengan lebih produktif, saling berkomunikasi, dan memiliki rasa kebersamaan yang lebih baik daripada mereka yang memilih untuk berkompetisi atau bersaing satu sama lain'.

Selain itu Slavin (1995, hlm.5) mengemukakan bahwa "*students working on structured "cooperative scripts" can learn technical material or procedures far better than can students working alone*" maksudnya siswa dalam mengerjakan suatu soal atau menghadapi masalah secara bersama, akan dapat mempelajari materi teknis atau prosedur jauh lebih baik,

daripada siswa dapat bekerja sendiri. Berdasarkan pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa pendekatan kooperatif ini merupakan suatu strategi pembelajaran dalam mencapai tujuan bersama dalam setting diskusi kelompok, dan akan dapat lebih mudah memecahkan suatu persoalan dibandingkan siswa yang bekerja secara mandiri. Dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk bekerja sama dalam memecahkan suatu permasalahan yang disediakan oleh guru. Hal ini mendukung makna bahwa siswa akan berhasil dalam pembelajarannya apabila dimotivasi oleh rekan sebayanya dan adanya komunikasi yang baik antar anggota kelompoknya.

Maka dari itu dalam pembentukan kelompok, guru harus memperhatikan karakteristik siswa. Cara pembentukan kelompok-kelompok siswa di dalam kelas menurut Huda (2013, hlm.172), upayakan masing-masing kelompok : "(1) terdiri dari anggota yang berkemampuan rendah, sedang/rata-rata tinggi, (2) terdiri dari anggota yang berasal dari etnis dan ras yang berbeda-beda, dan jika memungkinkan, (3) terdiri dari anggota laki-laki dan perempuan dengan jumlah yang seimbang". Maka guru disini berperan hanya sebagai fasilitator untuk siswa, guru menyediakan sarana atau situasi pembelajaran yang menarik untuk siswa dan guru harus selalu memperhatikan jalannya diskusi, diusahakan setiap siswa bekerja aktif sesuai dengan bagiannya masing-masing.

### **2. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif**

Peran guru sangatlah penting di dalam proses pembelajaran di kelas. Disinilah peran guru untuk lebih dapat merancang pembelajaran sebaik mungkin, supaya pembelajaran yang dilakukan akan berjalan sesuai dengan tujuan yang telah dibuat. Kelebihan pendekatan kooperatif ini antara lain :

- a. Siswa akan dapat berinteraksi dengan teman sejawatnya.
- b. Siswa akan lebih aktif di dalam pembelajarannya.

- c. Materi pembelajaran akan lebih dipahami oleh siswa.
- d. Siswa akan dapat lebih mudah menyelesaikan soal pemecahan masalah, dibandingkan dengan siswa mengerjakan soal yang tersedia secara mandiri.
- e. Siswa akan lebih sering berbicara, serta mengeluarkan ide-ide yang dimilikinya.
- f. Terjadinya komunikasi yang baik antara guru dan siswa.
- g. Pembelajarannya pun akan lebih rileks dan menyenangkan.

Selain kelebihan yang dimiliki oleh pendekatan ini, maka ada pula kelemahannya antara lain :

- a. Waktu yang dibutuhkan akan lebih lama.
- b. Guru harus lebih mempersiapkan tenaga dan rencana pembelajaran yang baik.
- c. Alat dan bahan yang digunakan akan lebih banyak dari pada pembelajaran secara ceramah.
- d. Sering terjadinya debat antara anggota kelompok.

### 3. Model *Diskursus Multy Representation* (DMR)

Model *Diskursus Multy Representation* (DMR) merupakan model pembelajaran yang termasuk dalam kooperatif, dimana proses pembelajarannya dibuat secara berkelompok kecil. Menurut Purwasih (2013, hlm.9) “*Diskursus* sendiri merupakan suatu pembelajaran yang dirancang oleh guru dalam rangka membangkitkan terjadinya diskusi melalui penyajian masalah, pemberian tugas, dan lembar latihan siswa”. Tetapi dalam diskusi kelompok ini siswa melakukan percakapan secara semi formal atau tidak resmi antar anggota kelompoknya, dan guru menyediakan iringan lagu klasik supaya siswa lebih leluasa dalam menyelesaikan masalah atau soal yang disediakan oleh guru.

Sedangkan *representation* merupakan suatu alternatif yang dapat digunakan oleh siswa dalam memecahkan

masalah dalam bentuk symbol, gambar, grafik , dan lain-lain. Seperti yang dikatakan oleh Kartini (2009, hlm. 364) bahwa “*representation* yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya”.

Maka dapat disimpulkan bahwa *multy representation* diartikan sebagai beberapa alternatif yang dapat digunakan oleh siswa dalam memecahkan masalah dalam bentuk symbol, gambar, grafik , dan lain-lain. Menurut NCTM (dalam Hudiono, 2010, hlm.102) bahwa ‘pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan yang perlu dimiliki siswa tercakup dalam standar proses yang meliputi: *Problom solving, reasoning and proof, and representation*’. Pernyataan tersebut dapat terlihat bahwa kemampuan *representation* merupakan hal yang terpenting di dalam proses pembelajaran dan tersebar pada materi matematika, serta dapat mengembangkan kemampuan matematis seperti pemecahan masalah. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Diskursus Multy Representation* (DMR) merupakan suatu pembelajaran yang dirancang oleh guru secara berkelompok dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan daya representasi yang dimiliki oleh siswa.

Menurut Nuryadi (2013, hlm.2) bahwa di dalam pembelajaran terdapat 3 tahap, antara lain : “(1) tahap enaktif, (2) tahap ikonik, dan (3) tahap simbolik”. Penjabaran dari tahap-tahap tersebut antara lain: tahap yang pertama dalam pembelajaran ialah tahap enaktif, tahap ini siswa lebih dapat dengan mudah menerima konsep atau materi pembelajaran melalui benda konkret atau manipulasi benda. Setelah itu siswa lanjut pada tahap ikonik, dimana pada tahap ini siswa sudah dapat memahami konsep dan materi melalui gambar-gambar, dan tahap yang terakhir ialah pada tahap simbolik dimana tahap ini siswa sudah lebih memahami konsep



melalui simbol-simbol matematika. Siswa sekolah dasar dapat termotivasi untuk belajar apabila disajikan gambar-gambar yang menarik, yang pada akhirnya siswa mampu menerima pembelajaran dan memahami konsep materi, seperti yang dikatakan oleh Bruner (dalam Asia University, hlm.130) bahwa:

*When we reach school age, our motivation to perceive is "iconic", meaning that we are motivated to perceive things that are tied less to the physical manipulation. We are motivated to perceive and learn from pictures and visual aids or memories from familiar experiences.*

Berdasarkan paparan di atas maka daya representasi siswa sesuai dengan tahap ikonik, siswa dapat termotivasi dan lebih mengerti dalam belajar melalui gambar-gambar, maka apabila siswa dapat menggunakan representasinya dengan baik maka siswa akan dapat lebih memahami serta lebih mudah dalam memecahkan permasalahan yang ada.

#### **4. Tahapan Model Pembelajaran Diskursus Multy Representation (DMR)**

Dalam pembelajaran matematika secara berkelompok atau diskursus, siswa tidak membutuhkan aturan yang pasti dalam setting pembelajaran di kelas. Namun demikian, model pembelajaran DMR memiliki tahapan-tahapan dalam pembelajarannya menurut Sahyudin (2014, hlm.9) yaitu : "persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup". Adapun jabaran mengenai tahapan-tahapan tersebut, antara lain :

##### **a. Persiapan**

Pada tahap ini sebelum pembelajaran dimulai, siswa dan guru membuka pembelajaran dengan berdoa bersama. Guru mengatur tempat duduk untuk siswa secara berkelompok, serta siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah guru tentukan. Setiap kelompok beranggotakan 3-4 orang siswa. Setelah siswa duduk di tempatnya masing-masing,

siswa mengeluarkan perlengkapan menulisnya.

##### **b. Pendahuluan**

Pada tahap ini siswa mengulang kembali pengetahuan sebelumnya dan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari siswa supaya dapat menjadi pengantar untuk siswa dalam menerima pengetahuan baru. Hal tersebut dapat dilakukan dengan adanya tanya jawab antara siswa dan guru, tanya jawab yang dilakukan tidak hanya untuk mendasari pengetahuannya saja melainkan siswa dapat lebih termotivasi di dalam proses pembelajarannya. Selain tanya jawab siswa juga secara terstruktur menyampaikan ide-ide yang dimilikinya, diusahakan tiap siswa dapat mengeluarkan ide yang dimilikinya supaya siswa dapat lebih terlatih di dalam mengembangkan daya representasi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika yang berupa soal cerita.

##### **c. Pengembangan**

Pada tahap ini siswa melakukan diskusi dengan kelompok yang telah dibuat sebelumnya, siswa diberikan soal pemecahan masalah berupa soal cerita oleh guru. Di sini siswa menuliskan informasi-informasi yang terdapat pada soal yang telah disediakan, atau menuliskan konteks yang telah diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal tersebut. Siswa merancang sebuah rencana atau langkah-langkah dalam menjawab soal tersebut, lalu siswa membuat model matematikanya. Setiap anggota kelompok diharapkan ikut berpartisipasi dalam menentukan rencana untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini perlu adanya peran guru. Guru perlu memantau jalannya diskusi supaya diskusi dapat berjalan dengan baik. Apabila tiap kelompok sudah menemukan rencana yang sesuai untuk memecahkan masalah tersebut, maka selanjutnya siswa menjalankan rencana tersebut supaya soal pemecahan masalah yang diberikan oleh guru dapat terpecahkan masalahnya. Tidak lupa siswa juga memeriksa kembali

jawabannya tersebut, dengan cara membuktikan kembali jawabannya.

Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut, siswa diarahkan supaya daya representasinya dapat muncul dengan baik. Siswa perlu menggunakan daya representasi di dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut, dikarenakan agar siswa dapat lebih mudah memahami dan memecahkan masalah yang ada. Siswa pada tingkat sekolah dasar lebih mudah memahami suatu materi pembelajarannya, apabila siswa menggunakan representasi dengan baik atau pada tahap ikonik. Pada tahap ikonik siswa menggunakan gambar-gambar untuk lebih memahami konsep atau materi yang disampaikan oleh guru.

#### d. Penerapan

Pada tahap ini setiap kelompok siswa membuat laporan kelompok berdasarkan diskusi yang telah dilakukan dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan oleh guru. Laporan tersebut akan dipresentasikan untuk mendapatkan kesepakatan dari permasalahan yang tersedia.

#### e. Penutup

Siswa dan guru bersama-sama membuat kesimpulan terhadap masalah yang didiskusikan pada pembelajaran. Setelah itu siswa melakukan evaluasi berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan, serta siswa dan guru melakukan refleksi.

Berdasarkan paparan di atas, maka pembelajaran lebih memfokuskan pada aktivitas siswa dalam berkelompok. Serta siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Guru tidak hanya duduk manis melihat aktivitas siswa, guru menjadi fasilitator dan membimbing siswa dalam berkelompok apabila mengalami kesulitan. Tetapi guru tidak memberikan suatu jawaban untuk menjawab permasalahan yang ada.

### 5. Aplikasi Model Pembelajaran *Diskursus Multy Representation* (DMR)

Penulis melakukan penelitian dengan menggunakan dua kelas, kelas yang

pertama akan mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Diskursus Multy Representation* (DMR), sedangkan kelas yang kedua akan mendapatkan pembelajaran secara konvensional. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan uji instrument terlebih dahulu, apabila instrument sudah valid, maka dilakukannya pretest pada kedua kelas yang sudah dipilih. Kemudian dilakukannya Sembilan kali pembelajaran dan diakhiri oleh posttest untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Soal pretest dan posttest yang diberikan terhadap kedua kelas tersebut ialah soal yang sama persis.

Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Diskursus Multy Representation* (DMR), dengan materi yang berbeda selama Sembilan kali pembelajaran atau pertemuan. Satu kali pertemuan itu dilakukan dengan alokasi waktu 2x35 menit. Pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tahapan model pembelajaran *Diskursus Multy Representation* (DMR). Kegiatan pembelajaran dibagi menjadi tiga kegiatan, yang di dalamnya terdapat tahapan model *Diskursus Multy Representation* (DMR). Kegiatan pembelajaran dapat dijelaskan sebagai berikut ini:

#### a. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru mengkondisikan siswa untuk mempersiapkan diri dalam menerima pembelajaran, dilanjutkan guru membuka pembelajaran dengan berdoa setelah itu guru mengatur tempat duduk untuk siswa secara berkelompok, serta siswa diminta untuk duduk berdasarkan kelompok yang telah guru tentukan. Setelah siswa duduk di tempatnya masing-masing, siswa diminta untuk mengeluarkan perlengkapan menulisnya.

#### b. Kegiatan Inti

Pada tahap ini siswa mengulang kembali pengetahuan sebelumnya dan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari siswa, supaya dapat menjadi pengantar

untuk siswa dalam menerima pengetahuan baru. Siswa dan guru tanya jawab secara terstruktur, dan menyampaikan ide-ide yang dimilikinya. Setelah itu siswa melakukan diskusi dengan kelompok yang telah dibuat sebelumnya, siswa diberikan soal pemecahan masalah berupa soal cerita oleh guru.

Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut, siswa diarahkan supaya daya representasinya dapat muncul dengan baik, dikarenakan agar siswa dapat lebih mudah memahami dan memecahkan masalah yang ada. Dalam diskusi kelompok yang dilakukan siswa, disini peneliti menyediakan sebuah iringan musik klasik, supaya jalannya diskusi tidak terjadinya ketegangan dalam diri masing-masing siswa. Apabila tiap kelompok siswa sudah dapat memecahkan masalah tersebut, maka setiap kelompok siswa membuat laporan kelompok berdasarkan diskusi yang telah dilakukan. Laporan tersebut akan dipersentasikan untuk mendapatkan kesepakatan dari permasalahan yang tersedia.

#### c. Kegiatan Akhir

Guru memberikan penguatan kepada siswa dan memberikan arahan yang tepat, untuk jawaban yang telah diberikan oleh siswa. Siswa dan guru bersama-sama membuat kesimpulan terhadap masalah yang didiskusikan pada pembelajaran. Setelah itu siswa melakukan evaluasi berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan, serta siswa dan guru melakukan refleksi. Kemudian diakhiri dengan berdoa bersama sebagai penutup pembelajaran.

### **6. Kelebihan Model Pembelajaran *Diskursus Multy Representation* (DMR)**

Keuntungan yang akan diperoleh oleh guru dan siswa, dalam pembelajaran yang menggunakan model *Diskursus Multy Representation* (DMR) antara lain :

- a. Pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa.
- b. Siswa akan lebih mudah mendapatkan materi pembelajaran yang diberikan oleh guru.

- c. Akan terciptanya suasana yang menyenangkan di dalam pembelajaran.
- d. Siswa akan lebih aktif di dalam proses pembelajaran.
- e. Akan terjalinnya komunikasi yang baik antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru.
- f. Siswa akan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya.
- g. Siswa akan dapat menumbuhkan rasa percaya diri.
- h. Siswa akan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu.
- i. Siswa akan dapat meningkatkan keterampilan komunikasi yang baik.
- j. Siswa akan dapat meningkatkan keterampilan dalam bersosialisasi.

### **SIMPULAN**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal terpenting dalam pembelajaran matematika sesuai tuntutan kurikulum tingkat satuan pendidikan karena kemampuan ini dapat berguna bagi kehidupan siswa sehari-hari. Hal ini juga berlaku pada pembelajaran matematika, khususnya konteks pemecahan masalah matematika. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yakni melalui penerapan model *Diskursus Multy Representation* (DMR). Penerapan model DMR ini dipandang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa karena pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok sehingga siswa tertantang untuk mengeluarkan daya representasi dan kreativitas siswa dalam menemukan solusi permasalahan dalam pembelajaran matematika.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adjie, N., & Maulana. (2009). *Pemecahan masalah matematika*. Bandung: UPI PRESS.
- Asia University. (\_\_\_\_). *Learning theories - cognitive learning theories*. Diakses dari:  
[http://peoplelearn.homestead.com/beduc/chapter\\_5.pdf](http://peoplelearn.homestead.com/beduc/chapter_5.pdf)

- Asmariana, A.H. (2013). *Pendekatan keterampilan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Frada, S. (2012). *BAB II Kerangka teori*. Diakses dari : -
- Huda, M. (2013). *Cooperative learning*. Medio: PUSTAKA BELAJAR.
- Hudiono, B. (2005). *Peran pembelajaran diskursus multi representasi terhadap pengembangan kemampuan matematika dan daya representasi pada siswa SLTP*. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 8(2), 101-203.
- Ismawati, D.Y. (2014). *Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pendekatan diskursif metode two stay two stray dengan pembelajaran konvensional*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Kartini. (2009). Peranan representasi dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNRI* (hlm.364). Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/7036>
- Nirmalitasari, O.S. (2009). *Profil kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk open-start pada materi bangun datar*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Nuryadi. (2013). *Aplikasi teori bruner dalam pembelajaran matematika di tingkat SD*. Diakses dari: <https://made82math.wordpress.com/2013/10/28/aplikasi-teori-bruner-dalam-pembelajaran-matematika-di-tingkat-sekolah-dasar/>.
- Pitasari, R.G. (2014). *Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara pembelajaran kontekstual rangka bermodifikasi dengan pembelajaran konvensional*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Purwasih, R. (2013). *Pengaruh penggunaan model pembelajaran DMR (diskursus multi representasi) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika pada FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Solihatini, E. & Raharjo. (2006). *Cooperative learning analisis model pembelajaran IPS*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suwangsih, E. & Tiurlina. (2010). *Model pembelajaran matematika*. Bandung : UPI Press.
- Slavin, R.E. (1995). *Research on cooperative learning and achievement: what we know, what we need to know*. Risk Johns Hopkins University.
- Syamsuddin, H. (2003). *Kesulitan siswa kelas V SD menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita (Pengembangan Model Pembelajaran)*. (Tesis). Surabaya: