

## BAB II

### KAJIAN TEORITIK

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Kemampuan Representasi Matematis

Goldin (dalam Mustangin 2015) berpendapat bahwa representasi merupakan konfigurasi atau bentuk atau susunan yang dapat menggambarkan, mewakili atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara.

Menurut Effendi (2012) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang diperlukan siswa dalam berpikir untuk mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak ke yang sifatnya konkret. Kemudian menurut Rohmah (2018) kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam mengemukakan ide-idenya dalam bentuk simbol, kata-kata atau grafik. Sedangkan menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyajikan kembali ide-ide atau gagasan-gagasan matematika dari suatu representasi ke representasi lain dalam menyelesaikan suatu masalah.

Indikator kemampuan representasi matematis menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek	Indikator
Representasi visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.</li> <li>b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah</li> </ul>
Representasi Gambar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat gambar pola-pola geometri</li> <li>b. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian</li> </ul>
Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan</li> <li>b. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan</li> <li>c. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</li> </ul>
Representasi kata atau Tes Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan</li> <li>b. Menulis interpretasi dari suatu representasi</li> <li>c. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata</li> <li>d. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau tes tertulis</li> </ul>

Berdasarkan indikator tersebut, adapun indikator dalam penelitian ini yaitu :

- a. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah adalah kemampuan siswa dalam menggunakan gambar bangun geometri yang diketahui untuk menyelesaikan permasalahan.

Contoh :



Diketahui panjang  $AD=5\text{cm}$  dan panjang  $DC=13\text{cm}$ . Hitunglah berapakah keliling bangun tersebut?

- b. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.

Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan melibatkan bangun geometri untuk memfasilitasinya.

Contoh :

Sebuah belahketupat ABCD mempunyai panjang AC atau panjang diagonal 1 =  $6\text{cm}$  dan luasnya  $24\text{cm}^2$ . Gambarlah persoalan diatas dan tentukan berapakah panjang diagonal 2 belahketupat tersebut?

- c. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematika.

Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan jawabannya melibatkan ekspresi matematika.

Contoh : Pak Adi ingin membeli tanah berbentuk persegi dengan panjang sisi tanah tersebut adalah 10m. Berapakah yang harus dibayar Pak Adi jika harga tanah tersebut adalah Rp. 750.000,-/m<sup>2</sup>?

## 2. *Self Confidence*

Menurut Ismawati (dalam Amalia 2015) mendefinisikan *self confidence* sebagai keyakinan seseorang untuk mampu berperilaku sesuai dengan yang diharapkan dan diinginkan serta keyakinan seseorang bahwa dirinya dapat menguasai suatu situasi dan menghasilkan sesuatu yang positif. Kemudian menurut Ignoffo (dalam Widyaningtyas dan Frid 2014) secara sederhana mendefinisikan *self confidence* berarti memiliki keyakinan terhadap diri sendiri. Ciri-ciri individu yang mempunyai kepercayaan diri adalah memiliki suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga individu yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam setiap tindakan, dapat bebas melakukan hal yang disukai, mampu berinteraksi dengan orang lain, mempunyai dorongan berprestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri. Sedangkan menurut Goel&Anggarwal (2012) *self confidence* mengacu pada kemampuan seseorang dalam mengatasi situasi tanpa tergantung pada orang lain dan memiliki evaluasi diri yang positif.

Maka berdasarkan pendapat para pakar diatas dapat disimpulkan *self confidence* merupakan keyakinan terhadap diri sendiri bahwa dirinya mampu untuk melakukan atau berbuat sesuatu tanpa bergantung dengan orang lain.

Adapun dalam penelitian ini, indikator *self confidence* yang akan digunakan yaitu indikator *self confidence* menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) :

a. Percaya pada kemampuan sendiri

Percaya pada kemampuan sendiri adalah percaya bahwa dirinya mempunyai kemampuan dan mampu untuk melakukannya.

b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan

Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan adalah bertindak sesuai kemauan dan keputusan sendiri tanpa mengikuti kemauan dan keputusan orang lain.

c. Memiliki konsep diri yang positif

Memiliki konsep diri yang positif adalah pemahaman diri sendiri terhadap kemampuan diri yang dimiliki untuk mengatasi permasalahan diluar dirinya.

d. Berani mengemukakan pendapat

Berani mengemukakan pendapat adalah berani mengutarakan ide atau gagasan yang dimilikinya didepan orang lain.

### 3. Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Menurut Elida (2012) model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran yang dimulai dengan siswa merancang penyelesaian dari suatu masalah matematis, kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya melalui diskusi dengan kelompok, dan setelah diskusi siswa dapat menuliskan kembali hasil pemikirannya sesuai dengan bahasanya sendiri. Selain itu menurut Husnah&Surya (2017) TTW adalah pembelajaran yang melibatkan 3 tahapan penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam proses pembelajaran matematika, yaitu tahap *think*, tahap *talk* dan tahap *write*. Sedangkan menurut Sumirat (2014) *Think Talk Write* (TTW) merupakan model pembelajaran yang melalui tahapan berfikir (*think*), berbicara (*talk*) dan menulis (*write*). Pada model pembelajaran ini siswa akan membangun pemikiran, merefleksikan dan mengorganisasikan ide, kemudian menguji ide tersebut sebelum siswa menulis. Aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Setelah itu siswa berbicara atau berbagi ide dengan teman kelompoknya untuk kemudian menyimpulkan dan menuliskan hasil diskusinya sesuai dengan bahasanya sendiri.

Adapun tahapan dalam model *Think Talk Write* menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) yaitu :

*a. Teams*

Pembentukan kelompok yang terdiri atas 4-5 orang anggota secara heterogen. Tetapi belum bergabung dengan kelompoknya.

*b. Think*

Pada tahap ini siswa diberi Lembar Kerja Siswa (LKS). Kemudian siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban dan membuat catatan penting tentang ide-ide yang diperoleh atau hal-hal yang belum dipahaminya sesuai dengan bahasanya sendiri.

*c. Talk*

Selanjutnya siswa menyusun serta menguji ide-ide mereka dalam kegiatan diskusi kelompok.

*d. Write*

Pada tahap terakhir ini siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban hasil diskusi dari LKS yang diberikan dengan bahasanya sendiri.

Menurut Hamdayama (2014) dan Sumirat (2014) model *Think Talk Write* (TTW) mempunyai beberapa kelebihan yaitu :

- a. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
- b. Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.
- c. Meningkatkan pemahaman konsep matematika pada saat siswa membaca (*reading*) di tahap *Think* (berfikir).

- d. Meningkatkan komunikasi siswa pada saat diskusi maupun presentasi yang terdapat pada tahapan *Talk* (berbicara).
- e. Menumbuhkan keberanian dan rasa percaya diri siswa untuk mengungkapkan pertanyaan dan idenya kepada teman ataupun kepada guru.

Sedangkan kelemahan model *Think Talk Write* (TTW) adalah :

- a. Dalam kelompok biasanya didominasi oleh siswa yang mampu
- b. Suasana kelas tidak kondusif
- c. Membutuhkan waktu yang lama

#### 4. Model Pembelajaran *Diskursus Multy Representasy* (DMR)

Menurut Suyatno (2009) *Diskursus Multy Representasy* (DMR) adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi dengan setting kelas dan kerja kelompok. Sedangkan menurut Rostika & Junita (2017) *Diskursus Multy Representasy* (DMR) merupakan suatu pembelajaran yang dirancang oleh guru secara berkelompok dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan daya representasi yang dimiliki oleh siswa. Lalu menurut Hudiono (2010) *Diskursus Multy Representasy* (DMR) yaitu suatu pembelajaran yang menekankan pada pemanfaatan multi representasi dalam setting kelas berbentuk diskursus.

Adapun tahapan dalam model *Diskursus Multy Representasy* menurut Suyatno (2009) yaitu :

- a. Tahap persiapan

Pertama-tama guru menyiapkan LKS dan media yang dibutuhkan.

b. Tahap pendahuluan

Pada tahap ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen serta membagikan media dan LKS pada siswa.

c. Tahap pengembangan

Pada tahap ini siswa memanfaatkan dan menggunakan media yang diberikan oleh guru.

d. Tahap penerapan

Setelah itu, pada tahap ini siswa menyelesaikan masalah yang ada pada LKS dengan berbantuan media

e. Tahap penutup

Pada tahap terakhir ini siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan hasil diskusi.

Menurut Rostika dan Junita (2017) kelebihan model *Diskursus Multy Repercentasy* (DMR) diantaranya yaitu:

- a. Siswa akan lebih aktif di dalam proses pembelajaran.
- b. Akan terjalinnya komunikasi yang baik antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru.
- c. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- d. Menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.

Sedangkan kelemahan model *Diskursus Multy Repercentasy* (DMR) yaitu :

- a. Pembuatan media yang tidak mudah

- b. Membutuhkan waktu yang lama
- c. Suasana kelas tidak kondusif
- d. Siswa cenderung mengandalkan teman kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi
- e. Siswa tidak menuliskan hasil pemikirannya sendiri tetapi hasil pemikiran secara kelompok.

## B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain :

1. Hasil penelitian Mandasari (2016) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis melalui *Problem Based Learning* dengan Strategi *Think Talk Write* pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 1 Kembaran” menunjukkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi TTW dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Hasil penelitian Wardhana (2016) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa SMP N 1 Cimanggu kelas VIII G melalui *Problem Based Learning* dengan Strategi *Think Talk Write*” menunjukkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa.
3. Hasil penelitian Lusiana (2017) yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Efficacy* Siswa kelas VIII

SMP Negeri 1 Karangmoncol” menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan strategi TTW lebih baik dibandingkan dengan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

### C. Kerangka Pikir

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyajikan kembali ide-ide atau gagasan-gagasan matematis dalam bentuk lain untuk menyelesaikan suatu masalah atau persoalan yang dihadapinya. Sedangkan *self confidence* merupakan keyakinan diri sendiri bahwa dirinya mampu untuk melakukan atau berbuat sesuatu tanpa bergantung dengan orang lain. Kedua aspek tersebut mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang cocok untuk kedua aspek tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang cocok terhadap kemampuan representasi matematis dan *self confidence* adalah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Model TTW merupakan model pembelajaran yang mempunyai 3 tahapan penting yaitu tahap *think*, *talk*, dan *write*. Sebelum memulai ke tahap *think*, siswa harus melewati tahap *teams*, pada tahap ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen tetapi siswa belum duduk secara berkelompok. Setelah itu tahap *think*, siswa dihadapkan pada permasalahan matematis untuk memikirkan kemungkinan jawaban dan menuliskan ide-ide yang diketahui serta menuliskan hal-hal yang belum

dipahaminya. Kemudian tahap *talk*, di tahap ini siswa bergabung dengan kelompoknya untuk mendiskusikan jawaban dari permasalahan yang diberikan dan menguji ide-ide yang telah ditulis pada tahap *think*. Tahap terakhir yaitu tahap *write*, setelah siswa mendiskusikan jawaban dengan kelompoknya kemudian siswa secara individu merumuskan jawaban hasil diskusi atas persoalan yang diberikan dalam bentuk tulisan dengan bahasanya sendiri.

Selain TTW, *Diskursus Multy Repercentasy* (DMR) juga merupakan model pembelajaran untuk kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa. Adapun tahapannya pada model DMR yaitu tahap persiapan, tahap pendahuluan, tahap pengembangan, tahap penerapan dan tahap penutup. Tahap persiapan, pertama siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk kemudian diberikan LKS oleh guru tiap kelompok. Kemudian tahap pendahuluan, pada tahap ini siswa diberi motivasi dan apersepsi melalui eksplorasi media yang digunakan. Lalu tahap pengembangan, siswa merancang rencana dan langkah-langkah yang nantinya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru melalui LKS secara berkelompok dengan memanfaatkan media yang ada. Selanjutnya tahap penerapan, setelah merancang rencana dan langkah-langkah penyelesaian, siswa menerapkannya pada permasalahan yang ada untuk kemudian membuat laporan akhir. Dan tahap yang terakhir yaitu tahap penutup, di tahap ini siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan hasil pembelajaran.

Pada model TTW di tahap *write* setiap siswa menuliskan jawaban atau hasil dari diskusi kelompoknya atas persoalan yang diberikan dengan bahasanya sendiri, sedangkan model DMR hasil diskusi kelompoknya ditulis secara kelompok. Jadi pada model pembelajaran TTW kemampuan representasi dan *self confidence* siswa lebih jelas terlihat dibandingkan dengan model DMR. Hal tersebut menunjukkan bahwa model TTW lebih baik dibandingkan dengan model DMR terhadap kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud mencari manakah kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yang lebih baik antara siswa yang diajar menggunakan model TTW dengan siswa yang diajar menggunakan model DMR. Selanjutnya dapat disusun hipotesis.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model *Think Talk Write* (TTW) lebih baik daripada kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model *Diskursus Multy Repercentasy* (DMR). Dan *self confidence* siswa yang diajar dengan model *Think Talk Write* (TTW) lebih baik daripada *self confidence* siswa yang diajar dengan model *Diskursus Multy Repercentasy* (DMR).