

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Prestasi Belajar Matematika

###### a. Prestasi

Proses pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen guru, peserta didik, materi pembelajaran, dan lingkungan belajar yang saling berinteraksi satu sama lain dalam usaha mencapai tujuan.

Prestasi menurut Mas'ud Khasan (1983: 47) adalah apa yang telah diciptakan, hasil yang menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja.

Sedangkan prestasi menurut Nasrun Harahap (1982: 12) adalah hasil penilaian pendidikan tentang perkembangan dan kemajuan siswa yang berkenaan dengan penguasaan bahan pelajaran yang disajikan kepada siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka yang dimaksud dengan prestasi dalam penelitian ini adalah hasil penilaian tentang perkembangan dan kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik .

###### b. Belajar

Peserta didik merupakan penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar (Dimiyati, 2013: 7). Pengetahuan peserta didik merupakan hasil dari proses membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman sebelumnya. Pengembangan pengetahuan peserta didik dapat dilakukan dengan pemberian rangsangan berupa masalah-masalah untuk dibahas dan dicari penyelesaiannya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar menurut Daryanto (2013: 36) adalah sebagai berikut.

- 1) Faktor Intern meliputi: faktor jasmaniah (kesehatan), faktor psikologis (intelegensi, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan).
- 2) Faktor Ekstern meliputi: faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, latar belakang kebudayaan),

faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan peserta didik, hubungan peserta didik dengan peserta didik, alat pelajaran), faktor masyarakat (kegiatan peserta didik dalam masyarakat, bentuk kehidupan masyarakat).

Belajar merupakan kegiatan aktif peserta didik untuk membentuk pengetahuan. Peserta didik membangun sendiri konsep atau struktur materi yang dipelajarinya. Peserta didik tidak lagi menerima paket-paket konsep atau aturan yang dikemas oleh guru, melainkan peserta didik yang mengemasnya. Guru bertugas memberikan bantuan dan arahan sebagai fasilitator.

Dalam membangun pengetahuannya, peserta didik memilih dan memperkuat pengetahuannya melalui berbagai kegiatan, seperti mengajukan hipotesis dan membuat keputusan. Dimiyati (2013: 7) menyatakan bahwa peserta didik merupakan penentu terjadi atau tidaknya proses belajar.

Tobin (dalam Tatang Suratno, 2008) menyatakan bahwa belajar sebagai suatu proses sosial (wacana) membangun pengetahuan (yang ilmiah) yang dipengaruhi oleh pengetahuan awal, pandangan dan keyakinan peserta didik serta pengaruh pendidik.

Belajar menurut Haris Mudjiman (2011: 25) adalah proses menginternalisasi, membentuk kembali, atau membentuk pengetahuan baru. Pembentukan pengetahuan baru ini dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki. Pengetahuan dan pengalaman yang lama digunakan untuk menginterpretasikan informasi dan fakta baru dari luar, sehingga tercipta pengetahuan baru.

Berdasarkan pengertian belajar tersebut di atas, maka dalam penelitian ini belajar adalah proses untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya. Dalam hal ini guru dapat memberikan kemudahan dalam proses tersebut dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan ide-ide sendiri.

### c. Matematika

Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Selain itu, matematika juga merupakan bahasa *universal* yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas. Menurut Herman Hudojo (2005: 37) matematika belum dapat didefinisikan secara tunggal. Hal ini terbukti dengan adanya puluhan definisi matematika yang belum mendapat kesepakatan di antara para matematikawan.

Menurut E. T. Ruseffendi (1992: 46) matematika adalah ilmu tentang pola dan hubungan sebab. Dalam matematika sering dicari keseragaman seperti keterurutan, keteraturan, dan keterkaitan pola dari sekumpulan konsep-konsep tertentu atau model-model tertentu yang merupakan representasinya, sehingga dapat dibuat generalisasinya untuk dibuktikan kebenarannya secara deduktif.

Herman Hudojo (2005: 64) menyatakan bahwa hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logik.

Matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah mempunyai ciri pada penentuan nalar dan pembentukan sikap peserta didik serta keterampilan dalam penerapan matematika yang dimulai dari hal-hal yang konkrit ke hal-hal yang abstrak, dari hal-hal yang sederhana ke hal-hal yang kompleks.

Matematika dalam penelitian ini adalah ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logik. Matematika berkenaan dengan konsep-konsep atau ide-ide yang teratur dan saling berkaitan satu sama lain berdasarkan alasan-alasan yang logis.

Matematika yang diajarkan di tingkat satuan pendidikan Sekolah Menengah Pertama disesuaikan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 (BSNP, 2006). Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali

peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

#### **d. Prestasi Belajar Matematika**

Peserta didik yang telah melakukan kegiatan belajar matematika, dapat diukur prestasinya setelah melakukan kegiatan belajar tersebut pada kurun waktu tertentu, dengan menggunakan suatu alat evaluasi (tes) yang lazimnya berwujud nilai.

Prestasi belajar matematika dalam penelitian ini adalah penilaian dari hasil belajar peserta didik yang dinyatakan dengan simbol, angka, huruf maupun hal yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap peserta didik sesuai dengan tujuan instruksional yang menyangkut isi pelajaran matematika di tingkat satuan Pendidikan Menengah Pertama.

### **2. Kreativitas Belajar Matematika**

Kreativitas merupakan suatu hal yang dimiliki oleh setiap manusia. Kreativitas sangat diperlukan dalam berbagai aspek kehidupan. Utami Munandar (1999: 4) menuliskan bahwa dulu orang biasanya mengartikan “orang berbakat” sebagai orang yang memiliki tingkat kecerdasan (IQ) yang tinggi. Namun sekarang makin disadari bahwa yang menentukan keberbakatan bukan hanya inteligensi (kecerdasan) melainkan juga kreativitas. Kreativitas memungkinkan munculnya penemuan-penemuan baru dalam bidang ilmu dan teknologi, serta dalam semua bidang usaha lainnya. Seperti yang diungkapkan oleh Csikszentmihalyi (dalam Walter Punding, 2011: 26) bahwa kreativitas merupakan unsur penting karena menyediakan daya dorong untuk setiap tindakan, ide, atau produk yang mengubah keberadaan domain ke dalam sebuah entitas baru. Kreativitas mampu mendorong manusia untuk menciptakan hal baru dengan ide berdasarkan hal-hal yang telah ada. Sementara itu Nadjafikhah (2011) menegaskan bahwa *“creativity is traditionally supposed to attribute to art and literature, but nowadays doing*

*meaningful sciences has also been considered as a creative act*". Kreativitas tidak hanya dibutuhkan dalam bidang seni dan sastra melainkan juga diperlukan dalam ilmu pengetahuan.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (BSNP, 2006). Hal ini diakui oleh Shaheen (2010) dalam jurnalnya yang menyatakan bahwa "*... creativity was included at various educational levels, at least from early years through primary education for most countries and beyond, up to higher education ...*". Diakui oleh Shaheen bahwa kreativitas merupakan unsur yang penting dalam pembelajaran pada setiap jenjang pendidikan.

Kreativitas didefinisikan secara berbeda-beda oleh para ahli berdasarkan sudut pandang masing-masing. Menurut Taylor (dalam Nakin, 2004), saat ini terdapat 50 sampai 60 definisi kreativitas dan diperkirakan akan terus bertambah. Bahkan menurut Treffinger (dalam Mann, 2005) terdapat lebih dari 100 definisi kreativitas. Beragamnya definisi ini disebabkan oleh beragamnya cara pandang atau perspektif terhadap kreativitas. Bahkan Bohm (dalam Gomez, 2007) menyatakan "*Creativity is, in my view, something that is impossible to define in words*". Menurut Bohm, kreativitas adalah sesuatu yang sulit untuk didefinisikan melalui kata-kata. Sehingga para peneliti mendefinisikan kreativitas secara berbeda-beda pula.

Menurut Berg (dalam Ali Mahmudi, 2008) pandangan klasik tentang kreativitas adalah kemampuan individu jenius berkemampuan luar biasa yang melibatkan aktivitas pikiran bawah sadar (*unconscious mind*) untuk menghasilkan produk yang secara sosial diasumsikan kreatif. Produk-produk tersebut berupa karya seni seperti lukisan atau puisi. Demikian juga yang dinyatakan oleh Latta (2011) dalam jurnalnya bahwa di dalam kreativitas terdapat unsur seni yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan imajinasi, komunikasi, tugas berbasis proyek, penilaian diri, kerjasama yang dapat dikembangkan di semua mata pelajaran di sekolah.

Seiring berjalannya waktu, pandangan klasik mengenai kreativitas ditentang dan ditinggalkan. Misalnya Dunhar dan Weisberg (dalam Ali Mahmudi, 2008) menyatakan bahwa kreativitas merujuk pada penggunaan kemampuan berpikir dalam pemecahan masalah sehari-hari yang dapat dilakukan oleh individu berkemampuan biasa.

Utami Munandar (dalam Abdul: 2012) menyatakan bahwa kreativitas merupakan kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keberagaman jawaban.

Sedangkan Torrance (dalam Ketabi, 2013) dalam jurnalnya menyebutkan bahwa *creativity is as the ability to identify problems, make guesses, generate new ideas, and communicate the results*. Kreativitas menurut Torrance merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, membuat dugaan, menghasilkan ide-ide baru dan mengkomunikasikan hasilnya.

Berdasarkan uraian tersebut maka pengertian kreativitas dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk memecahkan masalah dan menemukan banyak kemungkinan jawabannya.

Seorang ahli lainnya mengemukakan pendapatnya tentang kreativitas, yaitu Nadjafikhah (2012) yang menyatakan bahwa:

*According to some of definitions, a creative act in mathematics could consist of: creating a new fruitful mathematical concept; discovering an unknown relation; and reorganizing the structure of a mathematical theory. Mathematical creativity is not only related to the novel work of mathematicians but also discovering something not already known by one even if the result is hither to known to others.*

Menurut Nadjafikhah, kreativitas dalam matematika dapat berupa kemampuan untuk menciptakan konsep baru, menemukan hubungan yang sebelumnya belum diketahui, dan juga reorganisasi teori dalam matematika. Masih menurut Nadjafikhah dengan adanya guru yang kreatif maka mampu mendorong peserta didik untuk menjadi kreatif pula.

Supardi (2012) menekankan bahwa kreativitas seseorang berpengaruh dalam prestasi belajar matematika di sekolah, karena peserta didik yang

keaktivitasnya tinggi juga menonjol prestasi belajarnya. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa bagi peserta didik yang kreatif, matematika memiliki kesan yang berbeda. Matematika dapat dijadikan tantangan dan ajang untuk berkreasi. Dapat pula diartikan bahwa kreativitas menentukan pencapaian kemampuan belajar matematika secara optimal, dan mampu meraih prestasi yang tinggi dalam belajar matematika.

Pentingnya kreativitas dalam pembelajaran matematika diperlihatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Riawan (dalam Julian, 2014). Riawan menyimpulkan bahwa (1) peserta didik yang memiliki kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas sedang, (2) peserta didik yang memiliki kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas rendah dan (3) peserta didik yang memiliki kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas rendah.

Belajar matematika seperti yang telah diuraikan sebelumnya adalah proses untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya sesuai materi matematika di tingkat satuan pendidikan Sekolah Menengah Pertama. Dengan demikian yang dimaksud dengan kreativitas belajar matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk memecahkan masalah dan menemukan banyak kemungkinan jawabannya setelah proses pembelajaran matematika.

Silver (dalam Abdul, 2012) mengindikasikan adanya tiga kriteria kreativitas yaitu *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan), dan *novelty* (kebaruan). Kefasihan dalam pemecahan masalah didasarkan pada kemampuan peserta didik untuk memecahkan/menyelesaikan masalah dengan memberi jawaban yang beragam dan benar. Jawaban yang beragam belum tentu berbeda. Beberapa jawaban masalah dikatakan beragam tetapi tidak berbeda bila jawaban-jawaban itu tidak sama satu dengan yang lain, tetapi tampak didasarkan pada suatu pola atau urutan tertentu. Keluwesan ditunjukkan dengan kemampuan peserta didik memecahkan/menyelesaikan masalah dengan

berbagai cara yang berbeda. Sementara kebaruan dalam pemecahan masalah didasarkan pada kemampuan peserta didik menjawab/menyelesaikan masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh peserta didik pada tingkat pengetahuannya. Kebaruan juga ditunjukkan seberapa jarang suatu strategi digunakan, misal strategi yang hanya digunakan oleh kurang dari 10% peserta didik (Ali Mahmudi, 2010).

Guilford (dalam Supardi, 2012) memandang kreativitas sebagai individu yang kreatif. Ia mendefinisikan kreativitas sebagai *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (elaborasi). Kefasihan merujuk pada kemudahan untuk menghasilkan ide atau menyelesaikan masalah. Keluwesan merujuk pada kemampuan untuk meninggalkan cara berpikir lama dan mengadopsi ide-ide atau cara berpikir baru. Keluwesan juga ditunjukkan oleh beragamnya ide yang dikembangkan. Keaslian merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang tidak biasa (*unpredictable*). Hal ini sejalan dengan Tsai (2013) dalam jurnalnya menyatakan:

*As a consequence, creative learning could function as a useful vehicle and force us to think outside the box through consciously considering different ideas and executing some tactics, such as imagination, play, and brainstorming.*

Artinya bahwa kreativitas belajar dapat berfungsi sebagai alat yang memaksa peserta didik untuk berpikir melampaui kemampuannya, mempertimbangkan ide-ide yang berbeda dan melakukan taktik atau strategi seperti bermain dan berimajinasi. Sedangkan elaborasi merujuk pada kemampuan untuk memberikan penjelasan secara detail atau rinci terhadap skema umum yang diberikan.

Utami Munandar (1999: 65) menggunakan empat kriteria untuk mengukur kreativitas yaitu kelancaran/kefasihan, kelenturan/keluwesan, keaslian/orisinalitas, dan keterperincian/elaborasi.

Menurut beberapa pendapat tersebut maka dalam penelitian ini kriteria yang digunakan adalah aspek kefasihan, keluwesan dan kebaruan. Aspek

kefasihan mengacu pada keberagaman (bermacam-macam) jawaban masalah yang benar. Aspek keluwesan meliputi kemampuan menyelesaikan masalah dengan beragam strategi. Aspek kebaruan meliputi kemampuan menggunakan strategi yang bersifat unik, baru atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah.

Dini Kinati (2012) berpendapat bahwa tingkat kreativitas belajar dapat diukur dengan beberapa cara diantaranya menggunakan tes berpikir kreatif seperti TTCT (*Torrance Test of Creative Thinking*), CAMT (*Creative Ability in Mathematical Test*), Guilford *Alternative Uses Task* dan alat ukur lainnya, sedangkan Getzel dan Jackson menggunakan tugas yang mempunyai banyak jawaban atau banyak cara penyelesaian.

Kategori kreativitas belajar matematika peserta didik dalam penelitian ini diukur dengan tes uraian berdasarkan permasalahan *open-ended* yang mempunyai banyak jawaban benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Getzles dan Jackson (dalam Ali Mahmudi, 2010) yakni untuk mengukur kreativitas matematis digunakan soal terbuka (*open-ended problem*), soal yang memiliki beragam jawab. Skor yang diperoleh kemudian dihitung rerata dan standar deviasinya. Selanjutnya skor dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah.

### 3. Model Pembelajaran

Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Penggunaan model pembelajaran yang tepat bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Widyantini, 2006).

Model pembelajaran menurut Winataputra (dalam Sugiyanto, 2010) adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran.

Menurut Joyce dan Weill (dalam Miftahul Huda, 2014) mendeskripsikan model pembelajaran sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk mendesain materi instruksional dan memandu proses pengajaran di ruang kelas. *commit to user*

Sedangkan Soekamto (dalam Trianto, 2011) mendefinisikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar dan berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Berdasarkan definisi di atas, maka model pembelajaran dalam penelitian ini adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas untuk mencapai tujuan belajar.

#### **a. Model Pembelajaran Langsung**

Pembelajaran langsung atau *direct instruction* merupakan gaya mengajar dimana guru terlibat aktif dalam memberikan materi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas. Demikian juga Rosenshine (2008: 1) dalam tulisannya menyampaikan bahwa "*Direct instruction refers to instruction led by the teacher...*". dengan kata lain guru memegang peranan penting sebagai pemimpin dalam penyampaian materi maupun instruksi.

Model pembelajaran langsung pertama kali diperkenalkan pada tahun 1968 oleh Siegfried Engelmann (dalam Suyanto, 2013). Bahkan menurut David Klein (dalam Jahr, 2011) model pembelajaran langsung telah ada sejak tahun 1930an. Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang paling umum digunakan di Indonesia. Menurut Huitt (dalam Suyanto, 2013) bahwa pembelajaran langsung sepenuhnya diarahkan oleh guru.

Model pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk menunjang proses belajar, baik itu menyangkut pengetahuan prosedural maupun pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah. Menurut Trianto (2011: 29) pengetahuan deklaratif (dapat diungkapkan dengan kata-kata) adalah pengetahuan tentang sesuatu, sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu.

Menurut Trianto (2011: 29) model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan prosedural yang terstruktur dan bertahap. Di sini peran dari guru memang sangat penting sebagai penyampai informasi. Karena guru merupakan sumber utama untuk mendapatkan informasi atau materi yang akan dipelajari selama proses pembelajaran di kelas. Hal ini sejalan dengan Kuhn (2007: 109) dalam jurnalnya yang menyatakan bahwa *“If we want students to learn something, we will be most successful if we convey it to them in as explicit, and direct as possible”*. Dengan kata lain, akan lebih baik jika guru menginginkan peserta didik mempelajari tentang suatu materi maka guru sebaiknya menjelaskannya secara terperinci dan langsung.

Berdasarkan uraian di atas, maka pengertian model pembelajaran langsung dalam penelitian ini adalah gaya mengajar yang melibatkan peran aktif guru sebagai sumber utama untuk mendapatkan informasi atau materi yang akan dipelajari selama proses pembelajaran di kelas.

Adapun ciri-ciri model pembelajaran langsung adalah sebagai berikut.

- 1) Adanya perencanaan yang baik, meliputi:
  - a) Merumuskan tujuan pembelajaran.
  - b) Memilih isi pembelajaran.
  - c) Melakukan analisis tugas.
  - d) Merencanakan penggunaan waktu.
- 2) Adanya penilaian pembelajaran yang berdasarkan pada:
  - a) Sesuai dengan tujuan pembelajaran.
  - b) Mencakup semua tugas pembelajaran.
  - c) Menggunakan soal tes yang sesuai.
  - d) Membuat soal yang sevalid dan sereliabel mungkin.
  - e) Memanfaatkan hasil tes untuk memperbaiki proses belajar mengajar berikutnya.

Pembelajaran langsung memiliki lima tahap atau fase seperti yang dinyatakan oleh Yatim Riyanto (2012: 281). Lima tahap tersebut adalah:

- 1) Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.  
Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar. Kegiatan ini bertujuan untuk menarik dan memusatkan perhatian peserta didik serta memotivasi untuk berperan aktif dalam pembelajaran.
- 2) Fase 2: Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.  
Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
- 3) Fase 3: Membimbing pelatihan.  
Guru memberi bimbingan pelatihan awal sampai peserta didik benar-benar menguasai konsep atau keterampilan yang dipelajari.
- 4) Fase 4: Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.  
Guru mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik dan memberi umpan balik. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik dan peserta didik memberi jawaban. Kemudian guru menanggapi. Umpan balik dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya secara lisan, tes dan komentar tertulis.
- 5) Fase 5: Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.  
Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan fase-fase dalam pembelajaran langsung maka sintaks pembelajaran langsung dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar.
- 2) Guru mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
- 3) Guru memberi bimbingan pelatihan awal kepada peserta didik agar menguasai konsep atau keterampilan yang dipelajari.

*commit to user*

- 4) Guru mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik dan memberi umpan balik secara lisan dengan memberi pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang sedang dipelajari.
- 5) Guru memberi soal-soal sebagai latihan lanjutan dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.
- 6) Guru menunjuk perwakilan peserta didik untuk menuliskan jawaban soal di papan tulis.
- 7) Guru memberi konfirmasi terhadap jawaban soal peserta didik.

**b. Model Pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)***

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kerja sama, yakni kerja sama antar peserta didik dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada pelaksanaan pembelajaran peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan. Pembelajaran kooperatif pada setiap harinya memberikan kesempatan untuk terjadinya kontak personal yang intens diantara para peserta didik dengan latar belakang ras berbeda (Slavin, 2005: 103).

Tujuan pembelajaran kelompok adalah untuk membangkitkan interaksi yang efektif diantara anggota kelompok melalui diskusi. Dalam hal ini sebagian besar aktifitas pembelajaran berpusat pada peserta didik, yakni mempelajari materi pelajaran, berdiskusi untuk memecahkan masalah (tugas). Dengan interaksi yang efektif dimungkinkan semua anggota kelompok dapat menguasai materi pada tingkat yang relatif sejajar. Sekurang-kurangnya ada tiga tujuan yang ingin dicapai dalam belajar kelompok, yaitu (1) hasil belajar akademik, (2) pengakuan adanya keragaman, dan (3) pengembangan keterampilan sosial.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran berbasis kerjasama tim seperti yang disampaikan oleh Slavin (2005: 2) dengan "*The idea behind this form of cooperative learning is that if students want to succeed as a team, they will encourage their teammates to excel and will*

*help them to do so*". Dapat diartikan bahwa hal terpenting dalam pembelajaran kooperatif adalah bahwa jika peserta didik ingin sukses sebagai sebuah tim, maka mereka akan mendorong rekan satu tim mereka untuk unggul dan akan membantu mereka untuk melakukannya. Dalam hal ini kerjasama tim merupakan hal utama dalam pembelajaran kelompok.

Sejalan dengan permasalahan yang telah dirumuskan maka pembahasan model *TTW* akan dikaitkan dengan menulis hasil diskusi. Model *TTW* dikenalkan oleh Huinker dan Laughlin ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara dan menulis. Strategi ini diawali dengan peserta didik membaca materi yang sudah dikemas dengan pendekatan konstruktivis untuk memahami kontennya (*think*), kemudian peserta didik mengkomunikasikan untuk mendapatkan kesamaan pemahaman (*talk*), dan akhirnya melalui diskusi peserta didik menuliskan hasil pemikirannya dalam bentuk tulisan (*write*).

Aktivitas *think* (berpikir); Aktivitas berpikir peserta didik dapat dilihat selama proses membaca teks matematika yang kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat catatan, peserta didik membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks, kemudian menterjemahkan ke dalam bahasanya sendiri. Membuat catatan berarti menganalisis tujuan isi teks dan memeriksa bahan-bahan yang ditulis. Belajar membuat catatan setelah membaca merangsang aktivitas berpikir sebelum, selama dan setelah membaca. Dalam proses pembelajaran membuat catatan menjadi bagian integral. Proses *think* meliputi lima dimensi (Marzuki dalam Wahyu Hidayat, 2011):

- 1) Metakognisi, merupakan kesadaran seseorang tentang proses berpikirnya pada saat melakukan tugas tertentu dan kemudian menggunakan kesadaran tersebut untuk mengontrol apa yang dilakukan.
- 2) Berpikir kritis dan kreatif, merupakan dua komponen yang sangat mendasar. Berpikir kritis merupakan proses penggunaan kemampuan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini

serta dilakukan. Sedangkan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang bersifat spontan, terjadi karena adanya arahan yang bersifat internal dan keberadaannya tidak bisa diprediksi.

- 3) Proses berpikir, memiliki delapan komponen utama yaitu pembentukan konsep, pembentukan prinsip, pemahaman, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, penelitian, penyusunan, dan berwacana secara oral.
- 4) Kemampuan berpikir utama, juga memiliki delapan komponen yang memfokuskan, kemampuan mendapatkan informasi, kemampuan mengingat, kemampuan mengorganisasikan, kemampuan menganalisis, kemampuan menghasilkan, kemampuan mengintegrasikan, serta kemampuan mengevaluasi.
- 5) Berpikir matematik tingkat tinggi, pada hakikatnya merupakan non-prosedural yang antara lain mencakup hal-hal berikut: kemampuan mencari dan mengeksplorasi pola, kemampuan menggunakan fakta-fakta, kemampuan membuat ide-ide matematik, kemampuan berpikir dan bernalar secara fleksibel, serta menetapkan bahwa suatu pemecahan masalah bersifat logis.

Aktivitas *talk* (berbicara); Aktivitas peserta didik dalam berbicara dapat dilihat dalam aktivitas berkomunikasi dengan menggunakan kalimat dan bahasa yang mereka pahami. Menurut Huinker dan Laughlin dalam Supriyono (2011) menyatakan:

*Talking encourages the exploration of words and the testing of ideas. Talking promotes understanding. When students given numerous opportunities to talk, the meaning that is constructed finds its way into students writing and the writing further contributes to the construction of meaning.*

Artinya berbicara dapat meningkatkan eksplorasi kata dan menguji ide dan berdiskusi juga dapat meningkatkan pemahaman. Hal ini sesuai dengan Doolittle (2006) menyatakan bahwa *questioning* merupakan kegiatan tanya jawab untuk mengumpulkan berbagai informasi dan ide-ide utama

dari teks yang dibaca. Jadi peserta didik mendapat kesempatan untuk berdiskusi sebagai usaha memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Peserta didik menggunakan bahasa untuk mengungkapkan ide kepada temannya, membangun teori bersama, *sharing* strategi penyelesaian, dan membuat batasan suatu ide (definisi); (4) Pembentukan ide (*forming ideas*) melalui aktivitas berbicara, dalam aktivitas ini pikiran sering kali dirumuskan, diklarifikasi atau direvisi; (5) Internalisasi ide: Dalam proses konversi matematika internalisasi dibentuk melalui berpikir dan memecahkan masalah. Peserta didik mungkin mengadopsi strategi lain, mereka mungkin bekerja dengan memecahkan bagian-bagian dari soal yang lebih mudah; (6) Meningkatkan dan menilai kualitas berpikir.

Aktivitas *write* (menulis) dilakukan setelah peserta didik melakukan diskusi. Hasil diskusi yang berupa konstruksi pengetahuan direpresentasikan dalam bentuk tulisan. Aktivitas menulis dapat membantu peserta didik dalam membuat hubungan (koneksi) dan juga memungkinkan guru untuk melihat pengembangan konsep peserta didik. Russek (1998) dalam penelitiannya menyatakan bahwa "*Writing is a valuable assessment tool. It is used to assess attitudes and beliefs, mathematics ability, and ability to express ideas clearly*". Dengan kata lain, menulis adalah alat penilaian yang dapat digunakan untuk menilai sikap dan keyakinan, kemampuan matematika, dan kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide secara jelas. Aktivitas menulis ini dapat juga digunakan oleh guru untuk memantau kesalahan atau miskonsepsi peserta didik. Aktivitas dalam tahap *write* dapat dijabarkan berikut ini.

- 1) Menulis solusi terhadap masalah yang diberikan termasuk perhitungan.
- 2) Mengorganisasikan semua pekerjaan langkah demi langkah.
- 3) Mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan yang tertinggal.
- 4) Meyakini bahwa pekerjaannya lengkap dan mudah dibaca.

Sebagaimana namanya, model pembelajaran *TTW* memiliki sintak yang sesuai dengan urutan di dalamnya, yakni *Think* (berpikir), *Talk* (berbicara/berdiskusi), dan *Write* (menulis).

- 1) Peserta didik membaca teks berupa soal dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual (*think*). Dalam tahap ini peserta didik secara individu memikirkan kemungkinan jawaban atau metode penyelesaian, membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat dalam soal. Pada tahap ini peserta didik akan membaca sejumlah soal-soal yang diberikan pada Lembar Kerja (LK).
- 2) Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok untuk membahas isi catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi.
- 3) Peserta didik mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang memuat pemahaman dan komunikasi matematika dalam bentuk tulisan (*write*). Aktivitas menulis pada tahap ini meliputi: menulis solusi terhadap soal yang diberikan, mengorganisasikan pekerjaan selangkah demi selangkah, mengoreksi semua pekerjaan sehingga tidak ada pekerjaan ataupun perhitungan yang terlewatkan.
- 4) Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu, dipilih satu atau beberapa peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawaban, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

Kelebihan dan kekurangan *TTW* seperti yang dinyatakan oleh Aris Shoimin (2014: 212) yakni:

- 1) Kelebihan
  - a) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam memahami materi ajar.
  - b) Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.

*commit to user*

- c) Membiasakan peserta didik berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru bahkan dengan diri mereka sendiri.

## 2) Kekurangan

- a) Dominasi kelompok oleh anggota yang berkemampuan tinggi, sedangkan anggota yang lain pasif.
- b) Penggunaan media pembelajaran yang masih kurang apabila guru tidak bisa mempersiapkannya dengan matang.

Untuk mewujudkan pembelajaran yang sesuai dengan harapan di atas, maka sintaks pembelajaran *TTW* dalam penelitian ini yakni:

## 1) Pendahuluan

- a) Guru mengkondisikan peserta didik untuk melakukan pembelajaran.
- b) Guru mengingatkan kembali materi prasyarat dan memberikan penjelasan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

## 2) Kegiatan Inti

- a) Guru membagikan LK yang memuat pertanyaan atau masalah, dan peserta didik membaca LK.
- b) Peserta didik membuat catatan kecil sebagai hasil dari proses berpikir tentang apa yang diketahui dan tidak diketahui termasuk ide-ide untuk menyelesaikan soal dalam LK (proses *think*).
- c) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok yang beranggotakan 3-5 orang.
- d) Peserta didik berdiskusi dengan teman kelompoknya (proses *talk*) untuk membahas dan mencari solusi permasalahan dalam LK berdasarkan catatan yang telah dibuat masing-masing anggota kelompok.
- e) Peserta didik merumuskan dan mengkonstruksi kembali hasil diskusi (proses *write*). Jawaban ditulis di LK secara individu.
- f) Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi, sedangkan kelompok lainnya memberi tanggapan.

## 3) Penutup

- a) Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan.

### c. Model Pembelajaran *TTW* dengan *Mind Mapping* (*TTW-MM*)

Model pembelajaran *TTW-MM* merupakan kombinasi antara model pembelajaran *TTW* dengan *Mind Mapping*. Sesuai dengan sintaks dalam model pembelajaran *TTW* terdapat tahap *Write* (menulis) yang kemudian dikombinasi dengan *Mind Mapping*.

*Mind Mapping* merupakan teknik menulis yang dikembangkan oleh Buzan sejak tahun 1970. Menurut Davies (dalam Radix, 2013) “*Mind Mapping allows students to imagine and explore associations between concepts*”. Davies menyatakan bahwa *Mind Mapping* memungkinkan peserta didik untuk membayangkan dan mengeksplorasi hubungan antar konsep.

*Mind Mapping* menurut Buzan (2008:4) merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif, dan juga sangat sederhana. *Mind Mapping* menggunakan warna, garis lengkung, simbol, kata dan gambar yang sesuai dengan satu rangkaian aturan yang sederhana dan mendasar. *Mind Mapping* dapat membantu peserta didik untuk: (1) merencana, (2) berkomunikasi, (3) menjadi lebih kreatif, (4) menghemat waktu, (5) menyelesaikan masalah, (6) memusatkan perhatian, (7) menyusun dan menjelaskan pikiran-pikiran, (8) mengingat dengan lebih baik, (9) belajar lebih cepat dan efisien.

*Mind Mapping* akan membantu anak belajar membentuk konsep dan mencari pola serta hubungan abstrak dari pelajaran matematika (Femi Olivia, 2008: 135). Sehingga anak dapat menggunakan nalarnya untuk melihat proses memecahkan persoalan dan contoh-contoh nyata. Misalnya tentang persamaan garis lurus, tuliskan gradien, garis sejajar, garis tegak lurus, persamaan garis, titik yang dilalui dan sebagainya.

Penelitian yang dilakukan oleh Jones (2012) menyatakan dalam jurnalnya “*Mind Maps help students learn information by forcing them to organize it and add images color to it*”. Dengan demikian *Mind Mapping* dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep dengan cara menata atau mengaturnya melalui gambardan juga warna.

*commit to user*

Menurut Dixon (2014) bahwa *Mind Mapping*: (1) dapat meningkatkan pembelajaran melalui gambar visual yang dibuat oleh peserta didik; (2) dapat membantu peserta didik untuk menghubungkan antar konsep dari materi yang disampaikan oleh guru; (3) terbukti dapat menurunkan beban kognitif karena peserta didik dapat menciptakan ruang dua dimensi untuk menyatakan ide dan konsep, serta hubungannya; (4) dapat membantu guru dalam melakukan pembelajaran yang bervariasi.

Adodo (2013) menuliskan "*Mind Mapping can be used for note-taking, brainstorming, problem-solving, studying and memorization, planning, researching and consolidating information from multiple source, presenting information, gaining insight on complex subject etc.* Yaitu *Mind Mapping* dapat memberi manfaat diantaranya untuk menyelesaikan permasalahan dan juga dapat digunakan dalam pembelajaran.

*Mind Mapping* memerlukan peralatan yang sederhana yaitu kertas, pulpen warna dan otak (Buzan, 2008: 11). *Mind Mapping* menggunakan kemampuan otak akan pengenalan visual untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya, dengan kombinasi warna, gambar, dan cabang-cabang melengkung. *Mind Mapping* lebih merangsang secara visual daripada metode pencatatan tradisional, yang cenderung linear dan satu warna. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Wichmann (2002) menyimpulkan bahwa penggunaan berbagai macam warna dalam gambar lebih efektif daripada penggunaan warna hitam putih saja. Akibatnya peserta didik akan mengingat gambar tersebut lebih lama dan menyimpan ingatan tentang gambar tersebut lebih lama. Sejalan dengan Wichmann maka Anglin (2004) menyimpulkan dari penelitiannya bahwa "*Our ability to remember images is far better than our memory for words*". Kemampuan untuk mengingat gambar jauh lebih baik dibandingkan kemampuan mengingat kata atau kalimat.

Selain penggunaan warna, penting juga dalam *Mind Mapping* untuk menggunakan kata kunci yang singkat dan mudah diingat oleh peserta didik. Riswanto dan Pebri (2012) menyatakan bahwa "*To use Mind Maps*

*effectively, make sure you print your words, use different colors to add visual impact, and incorporate symbols and images to further spur creative thinking”.*

Langkah-langkah teknis penggunaan *Mind Mapping* menurut Rose dan Nicholl dalam Sugiyanto (2010: 105) adalah sebagai berikut.

1) Mulai dengan topik di tengah halaman.

Tulis gagasan utamanya di tengah halaman kertas dan lingkupilah dengan lingkaran, persegi atau bentuk lain.

2) Buatlah cabang-cabangnya

Tambahkan cabang yang keluar dari pusatnya untuk setiap poin atau gagasan utamanya. Jumlah cabang bervariasi tergantung jumlah segmennya. Batasilah cabang utama antara lima sampai tujuh cabang.

3) Gunakan kata-kata kunci

Tulislah kata kunci pada tiap-tiap cabang yang dikembangkan untuk detail. Kata kunci adalah kata yang menyampaikan inti sebuah gagasan dan memudahkan memicu ingatan. Gunakan kata kerja atau kata benda dengan huruf kapital tebal. Kata kunci yang dimaksud lebih efektif digunakan dalam pemahaman dan ingatan peserta didik dibandingkan kalimat-kalimat dalam catatan.

4) Tambahkan simbol-simbol dan ilustrasi-ilustrasi untuk mendapatkan ingatan yang lebih baik.

5) Gunakan huruf kapital.

6) Tulislah gagasan-gagasan penting dengan huruf-huruf yang lebih besar.

7) Gunakan garis bawah untuk menandai kata atau frase yang dianggap penting.

8) Bersikap kreatif dan berani.

9) Buatlah *Mind Mapping* secara horisontal, agar dapat memperbesar ruang bagi gagasan-gagasan peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka sintaks pembelajaran *TTW-MM* dalam penelitian ini yaitu:

1) Pendahuluan *commit to user*

- a) Guru mengkondisikan peserta didik untuk melakukan pembelajaran.
- b) Guru mengingatkan kembali materi prasyarat dan memberikan penjelasan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

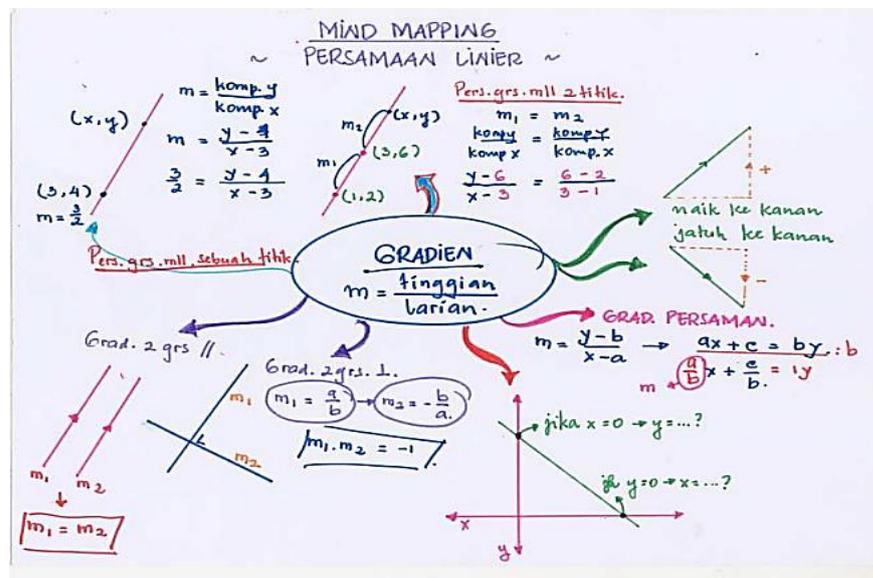
## 2) Kegiatan Inti

- a) Guru membagikan LK yang memuat pertanyaan atau masalah, dan peserta didik membaca LK.
- b) Peserta didik membuat catatan kecil tentang apa yang diketahui dan tidak diketahui termasuk ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan dalam LK (proses *think*).
- c) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok yang beranggotakan 3-5 orang.
- d) Peserta didik berdiskusi dengan teman kelompoknya (proses *talk*) untuk membahas dan mencari solusi permasalahan dalam LK berdasarkan catatan yang telah dibuat masing-masing anggota kelompok.
- e) Peserta didik merumuskan dan mengkonstruksi kembali hasil diskusi (proses *write*) dengan menggunakan teknik *Mind Mapping* sesuai petunjuk yang sudah diberikan pada LK.
- f) Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi, sedangkan kelompok lainnya memberi tanggapan.

## 3) Penutup

- a) Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

Berikut ini adalah Gambar 2.1 yang merupakan contoh *Mind Mapping* pada materi Persamaan Garis Lurus (Mustangin, 2009).



Gambar 2.1 Contoh Mind Mapping

## B. Penelitian Yang Relevan

Sejumlah penelitian telah dilakukan sebagai salah satu upaya meningkatkan keberhasilan proses pembelajaran. Berikut ini beberapa uraian tentang hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dan berkaitan dengan model pembelajaran *TTW*. Nurina (2014) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *TTW* memberikan hasil prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran *NHT* dan konvensional pada materi bangun ruang sisi datar peserta didik kelas VIII SMP Negeri di kabupaten Magelang tahun pelajaran 2013/2014. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Nurina adalah pada penggunaan model *TTW*. Sedangkan perbedaannya pada materi pokok bahasan yang dipilih.

Penelitian yang dilakukan oleh Septia Rizmadita (2011) dan kawan-kawannya mendapatkan kesimpulan bahwa rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada materi soal cerita di SDIT Al-Fidaa Bekasi yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *TTW* lebih tinggi secara signifikan daripada rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang belajar menggunakan *Think-Pair-Share (TPS)*. Dengan demikian hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan *TTW* lebih tinggi daripada hasil belajar matematika yang menggunakan *TPS* pada topik soal cerita pada materi keliling dan luas persegi dan

persegi panjang. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septia Rizmadita dan kawan-kawan, yaitu menggunakan model *TTW*.

Penelitian lain yang terkait dengan *TTW* adalah dari Khafittulloh Viqriah (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *TPS* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif *TTW* pada peserta didik kelas VIII SMP se-kabupaten Sleman dengan materi bangun ruang sisi datar. Lebih baiknya prestasi belajar matematika peserta didik yang dikenai model *TPS* disebabkan karena model *TPS* dalam satu kelompok hanya terdiri dari dua orang, sehingga proses diskusi lebih efektif daripada model *TTW*.

Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Naufalia Nuraya (2015) memberikan hasil bahwa prestasi belajar peserta didik kelas VIII yang diberi perlakuan model *DL-S* (*Discovery Learning* dengan pendekatan Saintifik) lebih baik daripada peserta didik yang diberi perlakuan model *TTW-S* (*Think-Talk-Write* dengan pendekatan Saintifik) pada materi bangun ruang sisi datar. Kelemahan model *TTW-S* adalah dalam proses pembelajaran peserta didik yang mempunyai kemampuan belajar rendah hanya ikut-ikutan saja, sehingga peserta didik yang benar-benar belajar dengan memahami permasalahan hanya yang pandai. Hasil penelitian juga menyatakan bahwa model pembelajaran *TTW* pada kategori kreativitas belajar tinggi memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada kategori kreativitas sedang dan rendah, dan pada kategori kreativitas belajar sedang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada kategori kreativitas rendah.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *TTW* dapat meningkatkan prestasi hasil belajar. Akan tetapi terdapat juga penelitian yang menyatakan bahwa model pembelajaran *TTW* tidak lebih baik daripada model pembelajaran lainnya terutama pada penelitian di kelas VIII tingkat SMP.

Penelitian yang terkait dengan *Mind Mapping* diantaranya adalah Vijayakumar dan Kavithamole (2014). Penelitian tersebut dilakukan pada mahasiswa Perguruan Tinggi di Palakkad Kerala India yang menyatakan dalam

jurnalnya bahwa “*The study reveals that Mind mapping is a powerful tool for enhancing Mathematical creativity, an important student outcome at all levels of mathematics education*”. Dengan *Mind Mapping* dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kreativitas belajar matematika. Bahkan dikatakan pula bahwa *Mind Mapping* dapat digunakan pada seluruh jenjang pendidikan matematika.

Radix dan Abdool (2013) melalui penelitiannya menyatakan bahwa “*Further, the practice of collective mind map creation, using an initial spoke structure, positively impacts learning quality within a community of learners*”. Yaitu dengan menggunakan *Mind Mapping* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dalam pembelajaran berkelompok. Penelitiannya tersebut dilakukan di *Department of Electrical & Computer Engineering, The University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad and Tobago*.

Peneliti lainnya yang meneliti tentang *Mind Mapping* yaitu Liu dan Zhao (2014) memberikan hasil bahwa “*The positive mean effect size reveal that mind mapping do good to improve teaching and learning*”. Artinya dengan *Mind Mapping* dapat meningkatkan proses belajar dan pembelajaran menjadi lebih baik.

Penelitian yang telah dilakukan Wahyudi (2014) menghasilkan kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 11 Purworejo tahun pelajaran 2012/2013 yang menggunakan *Mind Mapping* dalam *Quantum Learning* lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional pada materi segitiga dan segiempat.

Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama menggunakan *Mind Mapping*. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini *Mind Mapping* digunakan bersama model pembelajaran *TTW*, sedangkan Wahyudi menggunakan *Quantum Learning*.

Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Julian (2014) yang telah memodifikasi model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* dengan *Mind Mapping*. Hasil penelitian menyatakan bahwa model pembelajaran *TPS* dimodifikasi dengan *Mind Mapping* menghasilkan prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri se-kabupaten Pemalang lebih baik daripada model

pembelajaran *TPS* pada materi Kubus dan Balok. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa adanya modifikasi model pembelajaran tertentu dengan *Mind Mapping* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik daripada model pembelajaran tanpa modifikasi.

Menurut beberapa penelitian yang berkaitan dengan *Mind Mapping* dapat dikatakan bahwa *Mind Mapping* dapat memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dan digunakan pada seluruh jenjang pendidikan matematika. Selain itu *Mind Mapping* dapat pula digunakan dalam pembelajaran berkelompok serta dapat dimodifikasi dengan model pembelajaran tertentu.

Penelitian lainnya yang terkait dengan kreativitas belajar matematika yakni Supardi (2012) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif berpikir kreatif terhadap prestasi belajar matematika peserta didik kelas IX SMP At-Taqwa Jakarta. Hal ini mendukung dalam penelitian ini bahwa kreativitas diperlukan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Kurniawan (2015) memberikan kesimpulan bahwa peserta didik kelas VIII SMP Negeri se-kabupaten Ngawi dengan kreativitas belajar matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas belajar matematika sedang maupun rendah, dan peserta didik dengan kreativitas belajar matematika sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas belajar matematika rendah pada materi bangun ruang sisi datar.

Sejalan dengan Wahyu Kurniawan, temuan dari Dwi Hidayati (2015) menyatakan bahwa peserta didik kelas VIII SMP Negeri se-kabupaten Banyumas dengan kreativitas belajar matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas belajar matematika sedang maupun rendah, dan peserta didik dengan kreativitas belajar matematika sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas belajar matematika rendah pada materi bangun ruang sisi datar.

### C. Kerangka Berpikir

Berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah penggunaan model pembelajaran dalam proses belajar dan juga kreativitas belajar peserta didik.

#### 1. Kaitan antara Model Pembelajaran dengan Prestasi Belajar Peserta Didik

Model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menentukan prestasi belajar peserta didik. Oleh karena itu seorang guru harus mampu mendesain dan memilih model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran langsung diduga menjadi salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar peserta didik karena dalam model tersebut peserta didik bersikap pasif dan semua kegiatan pembelajaran berpusat pada guru. Model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang masih menggunakan metode lama yaitu guru mentransfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik, dan peserta didik lebih banyak menerima informasi dan kurang diberi kesempatan dalam menemukan pengetahuan dan keterampilan dalam pembelajaran. Peran peserta didik dalam model pembelajaran langsung hanya mendengarkan dengan cermat dan mencatat pokok-pokok penting yang dijelaskan oleh guru. Guru mempunyai peranan utama dalam proses pembelajaran. Akibatnya peserta didik pasif karena tidak ada kegiatan apapun selain mendengarkan penjelasan guru dan mencatat penjelasan guru. Hal ini membuat peserta didik mudah jenuh dalam mengikuti pembelajaran, sangat tergantung pada guru, dan tidak terlatih untuk belajar mandiri.

Salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik adalah dengan penggunaan model pembelajaran *TTW-MM*. Dalam penelitian ini, peneliti mendesain pembelajaran dengan menggunakan *TTW-MM*. Model pembelajaran *TTW-MM* adalah salah satu model pembelajaran yang kooperatif yang berdasarkan pada sintaks model pembelajaran *TTW* dan diberi tambahan *Mind Mapping*. Perpaduan antara keduanya dimaksudkan untuk memperbaiki kelemahan model pembelajaran *TTW* yaitu masih adanya anggota kelompok yang kurang aktif dan anggota kelompok dengan kemampuan rendah masih bergantung kepada anggota kelompok lainnya yang berkemampuan tinggi dan

sedang. Model pembelajaran *TTW-MM* merupakan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik, dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir setelah proses membaca secara individu. Kemudian membuat catatan kecil mengenai kesulitan maupun informasi yang didapatkan, berdiskusi dengan anggota kelompok membahas apa kesulitannya, dan menuliskan hasil diskusi kelompoknya dalam Lembar Kerja. Pada pembelajaran *TTW-MM* terjadi penekanan pada setiap tahapannya. Catatan kecil yang dibuat pada tahap berpikir membantu siswa dalam mengidentifikasi suatu masalah dan merencanakan solusi soal matematika. Peserta didik saling bekerjasama dan bertukar ide mendiskusikan solusi pemecahan masalah matematika sehingga peserta didik yang kurang dianggap menguasai materi dapat bertukar atau bertanya dengan peserta didik lain yang menguasai materi. Pada tahap akhir peserta didik menulis (*write*) hasil diskusi kelompok dengan *Mind Mapping*, sehingga dapat membantu peserta didik dengan kemampuan rendah agar tetap aktif dan tidak bergantung kepada anggota kelompok yang berkemampuan tinggi dan sedang dalam mengidentifikasi suatu masalah dan merencanakan solusi soal matematika.

Dengan *Mind Mapping* seluruh anggota kelompok dapat berperan aktif terutama dalam tahap *Writing* karena *Mind Mapping* mudah dilakukan bahkan oleh peserta didik dengan kemampuan rendah. Dengan penggunaan *Mind Mapping* pada pembelajaran matematika ternyata dapat membantu peserta didik untuk menghubungkan antar konsep matematika. *Mind Mapping* juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dalam kegiatan yang berkelompok.

Berdasarkan uraian tersebut, diduga bahwa dengan model pembelajaran *TTW-MM* dapat menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran *TTW* dan pembelajaran langsung. Dan model pembelajaran *TTW* diduga akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

## **2. Kaitan antara Kreativitas Belajar dengan Prestasi Belajar Peserta Didik**

Pada saat peserta didik diberikan suatu masalah atau diminta mengajukan suatu masalah, maka di sini terdapat unsur kreativitas yang

berperan dalam proses pembelajaran. Karena kreativitas belajar merupakan kemampuan untuk memecahkan masalah dan menemukan banyak kemungkinan jawabannya. Kreativitas seseorang berpengaruh dalam prestasi belajar matematika di sekolah, karena peserta didik yang kreativitasnya tinggi juga menonjol prestasi belajarnya. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa bagi peserta didik yang kreatif, matematika memiliki kesan yang berbeda. Matematika dapat dijadikan tantangan dan ajang untuk berkreasi. Dapat pula diartikan bahwa kreativitas menentukan pencapaian kemampuan belajar matematika secara optimal, dan mampu meraih prestasi yang tinggi dalam belajar matematika.

Dalam mengembangkan pemikirannya tersebut peserta didik membutuhkan kreativitas belajar yang tinggi sehingga dapat dengan mudah mengidentifikasi masalah dan memecahkannya dengan beragam jawaban. Peserta didik yang memiliki kreativitas belajar tinggi, cenderung memiliki rasa ingin tahu yang besar dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah-masalah yang sulit. Jika menghadapi permasalahan yang belum diketahui jawabannya, maka peserta didik akan bertanya dan mencari informasi lebih lanjut. Dengan adanya kreativitas belajar yang tinggi maka peserta didik akan lebih mudah memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika, sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dan prestasi belajar peserta didik juga meningkat.

Sedangkan peserta didik dengan kreativitas belajar sedang dan rendah, rasa ingin tahu mereka juga lebih rendah. Peserta didik cenderung sulit untuk menyelesaikan permasalahan. Mereka lebih memilih untuk menunggu informasi dari guru saja. Akibatnya dimungkinkan tujuan pembelajaran sulit tercapai dan prestasi belajar juga tidak akan meningkat.

Dari uraian di atas, maka diduga peserta didik yang mempunyai kreativitas belajar tinggi akan mendapatkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas belajar sedang dan rendah. Sedangkan peserta didik dengan kreativitas belajar sedang akan mendapatkan

prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kretivitas belajar rendah.

### **3. Kaitan antara Masing-Masing Kategori Kreativitas Belajar pada Model Pembelajaran terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik**

- a. Pada model pembelajaran *TTW-MM*, peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi akan mempunyai kemampuan untuk mengkombinasikan hal baru, melihat hubungan antar unsur atau antar data atau hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Selain itu peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi mampu memecahkan masalah matematika dengan berbagai macam strategi. Terutama pada tahap *think* dan *writing*. Tahap *think* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkan masalah secara individual. Dalam tahap ini peserta didik dituntut untuk bekerja secara aktif dan mandiri. Tahap selanjutnya yang terpenting adalah tahap *write* dengan *Mind Mapping* dimana peserta didik secara berkelompok bersama-sama menentukan hubungan antar konsep untuk pemecahan masalah yang ditulis dengan teknik *Mind Mapping*. Pemilihan kata kunci, pemilihan warna dan cara menghubungkan antar konsep memerlukan kreativitas belajar yang tinggi. Selain peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi, *Mind Mapping* juga dapat dilakukan oleh peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang. Meskipun dalam tahap *think* peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang bekerja individual, akan tetapi dengan adanya tahap *writing* dengan *Mind Mapping* yang dilakukan secara berkelompok dapat menyebabkan peserta didik kategori kreativitas belajar sedang akan memberikan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik pada kategori kreativitas belajar tinggi dan keduanya memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada kategori kreativitas rendah.
- b. Pada model *TTW*, tahap yang dilakukan *Think-Talk-Write*. Peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi diduga akan memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang dan rendah. Hal ini karena peserta didik dengan kategori

keaktivitas belajar tinggi memiliki kemampuan untuk menghubungkan antar konsep dan mampu memecahkan masalah matematika dengan berbagai strategi yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang dan rendah.

Sedangkan peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang diduga akan memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah. Hal ini karena pada tahap *think*, peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah harus bekerja secara individual. Selain itu pada tahap *talk* dan *write* peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah lebih banyak pasif dan tidak mampu memecahkan masalah matematika yang diberikan.

- c. Pada model pembelajaran langsung kegiatan pembelajaran berpusat pada guru. Guru menyampaikan materi dan menjelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah matematika tahap demi tahap kemudian memberikan latihan soal secara terbimbing. Setelah itu peserta didik diberikan soal untuk dikerjakan secara mandiri. Maka pada model pembelajaran langsung ini diduga peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi akan memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang dan rendah. Dan peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang diduga akan memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah.

#### **4. Kaitan antara Masing-Masing Model Pembelajaran pada Kategori Kreativitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik**

- a. Pada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi, dapat berpikir mengenai permasalahan yang dihadapi dan dapat menemukan bagaimana cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi akan mempunyai kemampuan untuk mengkombinasikan hal baru, melihat hubungan antar unsur atau antar data atau hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Selain itu peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi mampu memecahkan masalah matematika

dengan berbagai macam strategi. Jadi apapun permasalahan yang diberikan mereka dapat menemukan cara untuk menyelesaikannya. Dengan kreativitas belajar tinggi maka peserta didik mampu menghubungkan antar konsep, menemukan ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan oleh guru. Peserta didik dalam kategori tersebut tidak tergantung apakah harus bekerja secara individual atau berkelompok. Sehingga dalam penelitian ini diduga prestasi belajar peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi akan memberikan prestasi belajar yang sama baiknya meskipun dengan model pembelajaran yang berbeda.

- b. Pada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang, diduga model pembelajaran *TTW-MM* akan memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran *TTW* dan model pembelajaran langsung. Dan model pembelajaran *TTW* akan memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran *TTW-MM* yaitu pada tahap *write*, peserta didik menggunakan *Mind Mapping*. Dengan *Mind Mapping* maka peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang akan lebih mudah menghubungkan antar konsep, mengingat konsep dan akhirnya dapat menemukan berbagai macam strategi untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan oleh guru.
- c. Pada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah, diduga model pembelajaran *TTW-MM* akan memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran *TTW* dan model pembelajaran langsung. Dan model pembelajaran *TTW* akan memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah tetap dapat mengikuti tahap *write* dengan menggunakan *Mind Mapping* sehingga pemahaman konsepnya meningkat dan akhirnya dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan oleh guru. Meskipun pada tahap *think* peserta didik harus bekerja secara individual akan tetapi pada tahap *talk* terjadi diskusi. Dengan adanya diskusi maka peserta didik dengan kategori kreativitas belajar

*commit to user*

rendah akan mendapat masukan dari peserta didik dengan kategori kreativitas tinggi dan sedang.

#### D. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir tersebut, maka dalam penelitian ini diajukan hipotesis sebagai berikut.

1. Peserta didik yang dikenai model pembelajaran *TTW-MM* memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik yang dikenai model pembelajaran *TTW* dan pembelajaran langsung, dan peserta didik yang dikenai model pembelajaran *TTW* memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik yang dikenai pembelajaran langsung.
2. Peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang dan rendah. Dan peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah.
3. a. Pada model pembelajaran *TTW-MM*, peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang dan keduanya memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada kategori kreativitas belajar rendah.  
b. Pada model pembelajaran *TTW*, peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang dan rendah. Dan peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah.  
c. Pada pembelajaran langsung, peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang dan rendah, sedangkan peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang

menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah.

4. a. Pada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar tinggi akan memberikan prestasi belajar yang sama baiknya dengan model pembelajaran *TTW-MM*, *TTW* dan pembelajaran langsung.
- b. Pada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar sedang yang mendapatkan model pembelajaran *TTW-MM* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *TTW* dan pembelajaran langsung. Dan model pembelajaran *TTW* memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran langsung.
- c. Pada peserta didik dengan kategori kreativitas belajar rendah yang mendapatkan model pembelajaran *TTW-MM* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *TTW* dan pembelajaran langsung. Sedangkan prestasi belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran *TTW* lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran langsung.