

## **II. KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Efektivitas Pembelajaran**

Dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti dapat membawa hasil atau berdaya guna. Efektivitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan dan sasarannya. Keefektifan pembelajaran menurut Trianto (2009: 20) adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Sedangkan Lince dalam Trianto (2009: 20) menyatakan bahwa efisiensi dan keefektifan mengajar dalam proses interaksi belajar yang baik adalah segala daya upaya guru untuk membantu para siswa agar bisa belajar dengan baik.

Terkait pembelajaran yang efektif, Menurut Popham dan Baker dalam Triyanto (2009) proses pembelajaran yang efektif adalah kemampuan untuk menghasilkan perubahan yang diharapkan dari kemampuan dan persepsi siswa.

Menurut Pasaribu dan Simanjuntak dalam Suryosubroto (2002: 9), dalam bidang pendidikan efektivitas dapat ditinjau dari dua segi, yaitu:

- 1) mengajar guru, di mana menyangkut sejauh mana kegiatan belajar mengajar yang direncanakan terlaksana,

2) belajar murid, yang menyangkut sejauh mana tujuan pelajaran yang diinginkan tercapai melalui kegiatan belajar mengajar (KBM).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran adalah meningkatkan kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa.

## **2. Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw**

Irawan (1996: 7) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu metode pembelajaran yang membuat suatu bidang ilmu “dipecah-pecah” menjadi beberapa bagian (*section*) dibahas lalu pecahan-pecahan itu disatukan kembali dalam suatu diskusi pleno.

Arends dalam Emildadiany (2008) menyatakan *Jigsaw* pertama kali dikembangkan dan diujicobakan oleh Elliot Aronson dan teman-teman di Universitas Texas, dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan teman-teman di Universitas John Hopkins. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 – 6 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain

*Jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya

mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian, “siswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan” (Lie, Anita, 1994).

Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal (Desvita, 2012).

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*

#### 1. Pembentukan kelompok asal

Siswa dibentuk kelompok yang disebut dengan kelompok asal, dengan jumlah siswa 4-6 orang. Dalam penelitian ini siswa dalam kelompok asal berjumlah 4 orang, sesuai dengan materi yang akan dibagikan. Materi dalam penelitian ini adalah materi Segiempat. Setelah kelompok asal terbentuk, setiap kelompok asal dibagikan satu subbab yaitu materi mengenai salah satu bangun segi empat, kemudian empat orang anggota di dalamnya mempelajari bagian-bagian kecil dari bangun segi empat itu, yang meliputi definisi, sifat-sifat, keliling, dan luas.

## 2. Pembentukan kelompok ahli

Siswa yang mendapatkan pokok bahasan yang sama berkumpul dalam satu kelompok yang disebut dengan kelompok ahli. Terdiri dari kelompok ahli definisi, kelompok ahli sifat-sifat, kelompok ahli keliling persegi panjang, dan luas persegi panjang.

## 3. Diskusi kelompok ahli

Setelah berkumpul dalam kelompok ahli, semua anggota kelompok berdiskusi tentang materi yang didapat.

## 4. Kembali ke kelompok asal

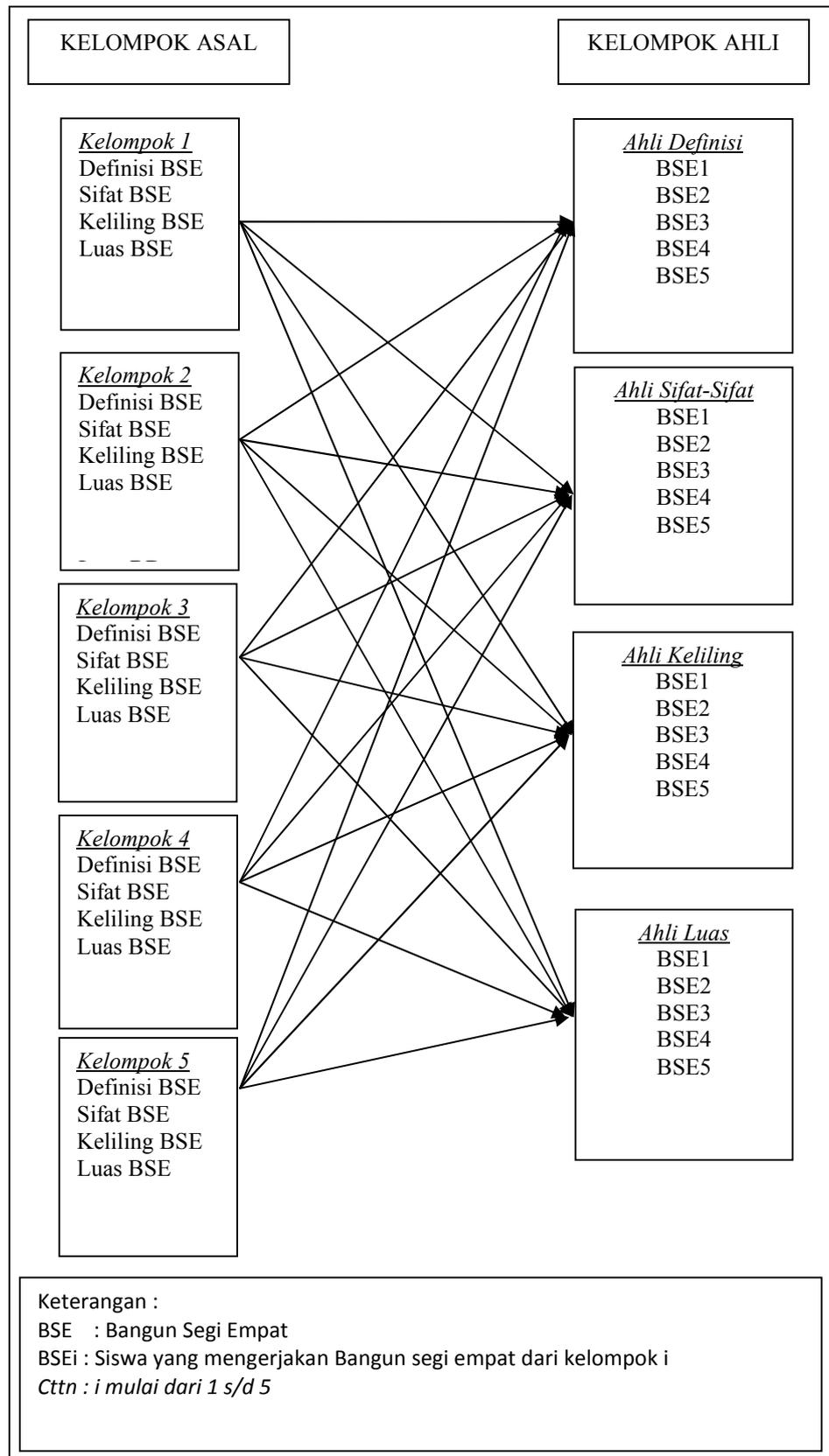
Setelah selesai berdiskusi dalam kelompok ahli, semua siswa kembali ke kelompok asalnya. Dalam kelompok asal mereka saling memberikan informasi tentang materi yang mereka dapat dalam kelompok ahli.

## 5. Presentasi kelompok

Setelah seluruh anggota kelompok asal menjelaskan masing-masing informasi yang mereka dapat dalam kelompok ahli, guru meminta kelompok asal untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas.

## 6. Guru memberikan kuis.

Langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* di atas berlaku untuk satu kali pertemuan. Untuk pertemuan berikutnya dilanjutkan dengan materi selanjutnya, yaitu subbab dari Bab Segiempat yang lainnya dengan langkah pembelajaran yang sama seperti diatas.



**Diagram 2.1** Ilustrasi pembelajaran *Jigsaw*

### 3. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Modified Jigsaw*

Ismayani (2010) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu terstruktur dan bertingkat. Hampir semua materi matematika yang akan kita pelajari itu saling berkaitan, untuk bisa memahami beberapa konsep lebih tinggi diperlukan pemahaman terhadap konsep dibawahnya. Dengan kata lain, agar tidak bermasalah dengan beberapa konsep yang lebih tinggi, konsep-konsep di level sebelumnya itu harus dikuasai dan tidak boleh dilupakan.

Misalnya dalam pokok bahasan segiempat, pada pokok bahasan ini siswa dituntut untuk dapat mendefinisikan pengertian, mengidentifikasi sifat-sifat, menghitung keliling, dan luas dari suatu segiempat, serta mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah yang terkait dengan keliling dan luas bangun segiempat. Konsep definisi, sifat-sifat, keliling, dan luas dari suatu segiempat memiliki suatu keterkaitan, di mana siswa akan sulit untuk mengetahui keliling dan luas jika siswa tidak mengetahui konsep definisi dan sifat-sifat dari segiempat itu. Hal ini yang menjadi kelemahan dari pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Pada *Jigsaw* materi yang diajarkan lebih cocok pada materi yang saling lepas atau independen. Hal ini sesuai dengan kajian Thohari (2001) yang menyatakan bahwa *Jigsaw* cocok digunakan untuk materi yang subkonsep-subkonsepnya independen dimana materi independen tersebut merupakan prasyarat dalam *Jigsaw* itu sendiri. Oleh karena itu pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* perlu dimodifikasi agar dapat digunakan untuk materi yang tidak independen.

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang dimodifikasi disebut dengan *Modified Jigsaw*. Adapun langkah-langkah dari *Modified Jigsaw* yaitu sebagai berikut:

1. Pertemuan pertama

- a. Pembentukan kelompok asal

Siswa dibentuk kelompok yang disebut dengan kelompok asal, dengan jumlah siswa 6 orang, sesuai dengan materi yang akan dibagikan. Materi dalam penelitian ini adalah materi Segiempat. Setiap kelompok asal mendapatkan materi satu bab, dan enam orang anggota di dalamnya mempelajari subbab dari bab segiempat, seperti persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

- b. Pembentukan kelompok ahli

Siswa yang mendapatkan pokok bahasan yang sama berkumpul dalam satu kelompok yang disebut dengan kelompok ahli. Terdiri dari kelompok ahli persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

- c. Diskusi kelompok ahli

Setelah berkumpul dalam kelompok ahli, semua anggota kelompok berdiskusi tentang materi yang didapat.

2. Pertemuan kedua

- a. Kembali ke kelompok asal

Setelah selesai berdiskusi dalam kelompok ahli, semua siswa kembali ke kelompok asalnya. Dalam kelompok asal mereka saling memberikan informasi tentang materi yang mereka dapat dalam kelompok ahli.

3. Pertemuan ketiga, keempat, dan kelima

a. Presentasi kelompok

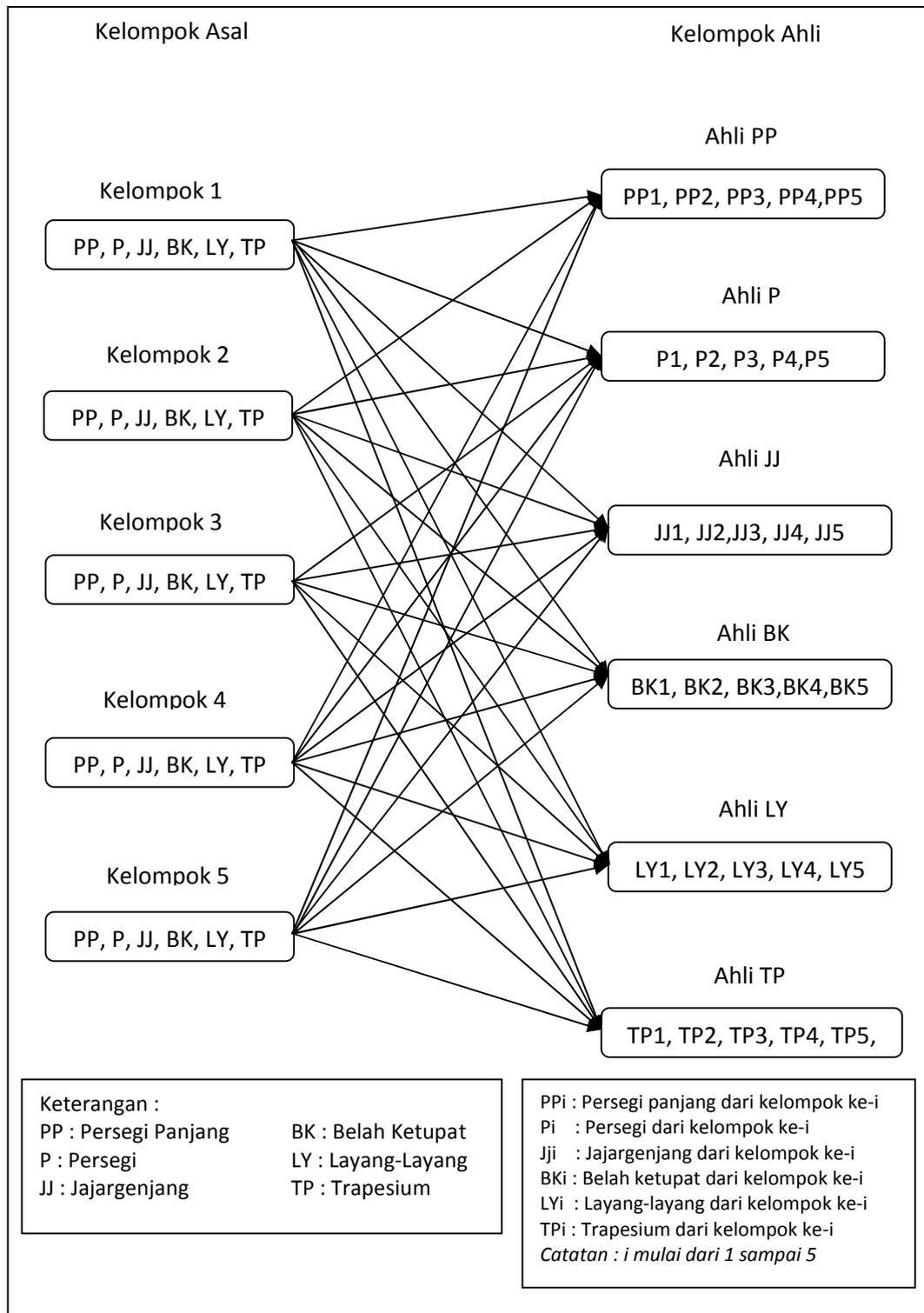
Setelah seluruh anggota kelompok asal menjelaskan masing-masing informasi yang mereka dapat dalam kelompok ahli, guru meminta kelompok ahli untuk mempresentasikan di depan kelas hasil diskusi mereka. Dalam satu pertemuan dua kelompok ahli secara bergantian mempresentasikan hasilnya. Setelah presentasi guru memberikan latihan kepada siswa.

4. Pertemuan keenam

Siswa duduk ditempat masing-masing, dan guru memberikan test formatif.

Menurut Lestari (2012) perbedaan antara pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* terletak pada pembagian materi, langkah pembelajaran setiap pertemuan, dan saat presentasi kelompok. Jika pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* siswa dalam kelompok asal mendapatkan satu subbab materi, sedangkan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* siswa dalam kelompok asal mendapatkan satu bab materi. Dalam setiap pertemuan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pembelajaran berlangsung seperti dalam langkah yang sudah dijelaskan sebelumnya, sampai seluruh materi selesai dipelajari, sedangkan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* langkah pembelajaran setiap pertemuan berbeda-beda sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan di atas. Untuk presentasi kelompok, dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* kelompok yang presentasi di depan kelas adalah kelompok asal, sedangkan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* kelompok yang presentasi adalah kelompok ahli.

Untuk lebih jelasnya pembelajaran kooperatif kooperatif tipe Modified Jigsaw digambarkan dalam diagram berikut (Lestari, 2012) :



**Diagram 2.2** Ilustrasi pembelajaran *Modified Jigsaw*

#### 4. Pembelajaran Konvensional

Djamarah dalam Hardiansky (2010) menyatakan bahwa metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Masih dalam sumber yang sama Freire (1999) memberikan istilah terhadap pengajaran konvensional sebagai suatu penyelenggaraan pendidikan ber-“gaya bank” (*banking concept of education*). Penyelenggaraan pendidikan hanya dipandang sebagai suatu aktivitas pemberian informasi yang harus “ditelan” oleh siswa, yang wajib diingat dan dihafal.

Burrowes dalam Juliantara (2009: 7) menyampaikan bahwa pembelajaran konvensional menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri, yaitu: (1) pembelajaran berpusat pada guru, (2) terjadi *passive learning*, (3) interaksi di antara siswa kurang, (4) tidak ada kelompok-kelompok kooperatif, dan (5) penilaian bersifat sporadis.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran konvensional guru hanya menyampaikan materi dan siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, siswa menjadi pasif dalam belajar, dan belajar siswa kurang bermakna karena lebih banyak hafalan. Pembelajaran konvensional lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran sehingga belajar dilihat sebagai proses

meniru dan siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui tanya jawab atau kuis.

## **5. Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

*National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) dalam Al Hadad (2010) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika telah mengalami perubahan, tidak lagi hanya menekankan pada peningkatan hasil belajar, namun juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan: (1) komunikasi matematika (*mathematical communication*); (2) penalaran matematika (*mathematical reasoning*); (3) pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*); (4) mengaitkan ide-ide matematika (*mathematical connections*); (5) representasi matematis (*mathematical representation*)

Cai, Lane dan Jacobson dalam Suparlan (2005: 11) menyatakan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengemukakan jawaban atau gagasan matematis yang bersangkutan. Menurut Goldin dalam Mudzakhir (2006: 19) representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Sedangkan Downs dalam sumber yang sama menyebutkan bahwa dalam representasi merupakan konstruksi matematika yang dapat menggambarkan aspek-aspek konstruksi matematis lainnya.

Parmentier dalam Al Hadad (2008) mendefinisikan representasi sebagai aktivitas atau hubungan dimana satu hal mewakili hal lain sampai pada suatu level tertentu, untuk tujuan tertentu, dan yang kedua oleh subjek atau interpretasi pikiran. Representasi menggantikan atau mengenai penggantian suatu obyek,

penginterpretasian pikiran tentang pengetahuan yang diperoleh dari suatu obyek, yang diperoleh dari pengalaman tentang tanda representasi. Ahmad (2010) mengemukakan kemampuan representasi matematis adalah salah satu standar proses yang perlu ditumbuhkan dan dimiliki siswa. Standar proses ini hendaknya disampaikan selama proses belajar matematika.

Mudzzakir (2006: 20) menyatakan hal berikut:

- a) proses representasi melibatkan penerjemahan masalah atau ide ke dalam bentuk baru,
- b) proses representasi termasuk pengubahan diagram atau model fisik ke dalam simbol-simbol atau kata-kata,
- c) proses representasi juga digunakan dalam penerjemahan atau penganalisisan masalah verbal untuk membuat maknanya menjadi jelas.

Menurut Jaenudin (2008: 9) ada beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh guru atau siswa sebagai hasil pembelajaran yang melibatkan representasi matematis, yaitu :

- 1) pembelajaran yang menekankan representasi akan menyediakan suatu konteks yang kaya untuk pembelajaran guru,
- 2) meningkatkan pemahaman siswa,
- 3) menjadikan representasi sebagai alat konseptual,
- 4) meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematis dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah,
- 5) menghindarkan atau meminimalisir terjadinya miskonsepsi.

**Tabel 2.1 Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematis**

<b>Representasi</b>	<b>Bentuk-Bentuk Indikator</b>
Representasi visual; diagram, tabel atau grafik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel.</li> <li>- Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah</li> </ul>
Gambar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat gambar pola-pola geometri</li> <li>- Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya</li> </ul>
Persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan</li> <li>- Membuat konjektur dari suatu pola bilangan</li> <li>- Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis</li> </ul>
Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan</li> <li>- Menuliskan interpretasi dari suatu representasi</li> <li>- Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan</li> <li>- Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata atau teks tertulis</li> <li>- Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</li> </ul>

(Mudzakkir, 2006: 47)

Hiebert dan Carpenter dalam Fadillah (2008) menyatakan bahwa representasi dapat dinyatakan sebagai representasi internal dan eksternal. Representasi internal adalah aktivitas mental seseorang dalam pikirannya (*minds-on*), sedangkan representasi internal merupakan pengungkapan apa yang dihasilkan dari representasi internal (*hands-on*). Hubungan antara representasi internal dan representasi eksternal terjadi secara timbal balik ketika seseorang mempelajari matematika. Dengan demikian jika siswa memiliki kemampuan membuat representasi siswa telah mempunyai alat-alat dalam meningkatkan keterampilan

komunikasi matematikanya yang akan berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman matematikanya.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa representasi matematis merupakan penggambaran, penerjemahan, pengungkapan, penunjukan kembali, pelambangan, atau bahkan pemodelan ide, gagasan, konsep matematis, dan hubungan diantaranya yang termuat dalam suatu konfigurasi, konstruksi, atau situasi tertentu yang ditampilkan siswa sebagai upaya memperoleh kejelasan makna, menunjukkan pemahamannya, atau mencari solusi yang dari masalah yang dihadapinya.

## **6. Kemampuan Awal Siswa**

Nurkencana dan Sumartana (1982: 206) menyatakan bahwa kemampuan awal dapat diartikan sebagai jumlah tingkat perkembangan yang dicapai seseorang untuk dapat menerima pelajaran baru, kesiapan belajar erat kaitannya dengan kematangan tertentu, maka ia siap untuk menerima pelajaran baru.

Ali (1984: 54) menyatakan bahwa seseorang dapat memiliki kemampuan hasil belajar dengan baik bila seseorang tersebut telah menguasai kemampuan yang mendahuluinya pada bidang yang sama. Kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum memulai mempelajari suatu bahan memiliki pengaruh terhadap hasil belajar yang akan dicapai.

Materi-materi dalam matematika yang saling berkaitan menuntut siswa memiliki kemampuan awal yang baik. Kemampuan awal yang baik dalam bidang yang sama (relevan) menunjukkan sesuatu yang pernah ia pelajari di masa

sebelumnya, sehingga ia tidak merasa asing dalam mengikuti pelajaran yang baru. Al-Kadiri (2009) menyatakan kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dipunyai oleh siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal matematika siswa akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam menerima atau mengembangkan pengetahuan matematikanya pada tingkat yang lebih tinggi.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa merupakan kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian tentang penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam pembelajaran telah banyak dilakukan. Misalnya yang telah dilakukan Mulyadi (2011) dengan judul Efektivitas Metode Pembelajaran Kooperatif Type *Jigsaw* Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Standar Kompetensi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMP Se kabupaten Barsel Tahun Pelajaran 2010 / 2011, hasil penelitian menunjukkan pembelajaran kooperatif type *Jigsaw* memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada menggunakan metode ceramah. Penelitian lainnya dilakukan oleh Jannah (2009) dengan judul Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Komposisi Fungsi Semester 2 Kelas Xi Man Kendal Tahun Pelajaran 2007/2008, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran

kooperatif tipe *Jigsaw* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dilihat dari hasil belajar peserta didik. Kemudian Fitrianingrum (2011) dalam penelitiannya yang berjudul Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan *Make a Match* menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan *Make a Match* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Imogiri, Yogyakarta.

Beberapa contoh penelitian di atas menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* efektif diterapkan untuk meningkatkan prestasi siswa. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Namun dalam penelitian ini peneliti akan melakukan modifikasi pada model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan tujuan agar pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* tetap dapat diterapkan dalam materi yang independen. Adapun judul penelitiannya Efektivitas Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Modified Jigsaw* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa.

### **C. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang efektivitas penerapan pembelajaran melalui pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa ini merupakan penelitian yang terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw*. Sedangkan kemampuan

representasi matematis siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* sebagai variabel terikat.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* merupakan modifikasi dari pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Langkah pertama dalam pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* adalah membentuk kelompok asal. Setiap siswa pada kelompok asal mendapatkan materi satu bab yang berupa Lembar kerja Siswa (LKS), dan masing-masing anggota didalamnya mempelajari satu subbab dari bab segiempat. Subbab segi empat itu sendiri terdiri dari persegi panjang, persegi, belah ketupat, layang-layang, jajargenjang dan trapesium. Setelah menerima lembar kerja, masing-masing ahli dari kelompok berbeda berkumpul untuk mendiskusikan subbab yang sama sampai mereka menjadi ahli subbab yang mereka pelajari. Dalam lembar kerja yang diberikan, telah disajikan instruksi-instruksi yang akan membantu siswa untuk merepresentasikan masalah ke dalam bentuk matematis. Dengan demikian siswa tidak hanya akan mampu menyelesaikan masalah namun siswa juga akan mampu merepresentasikan masalah yang dihadapi kedalam bentuk matematis. Selain itu, siswa juga akan terlatih untuk mengungkapkan suatu masalah matematis ke dalam bentuk pengungkapan matematis baru yang merupakan hakikat representasi matematis.

Setelah berdiskusi di kelompok ahli siswa kembali ke kelompok asal. Setiap siswa bertanggung jawab untuk menjelaskan subbab yang telah didiskusikan dalam kelompok ahli kepada kelompok asal. Pada saat menjelaskan topiknya, siswa akan menggunakan representasi sebagai alat fikir untuk mengkomunikasikan hasil diskusi yang telah didapat. Setelah siswa menjelaskan dalam kelompok asal, pada pertemuan berikutnya siswa diminta untuk kembali berkelompok dalam kelompok

ahli, kemudian masing-masing kelompok ahli akan mempresentasikan sub bab yang telah didiskusikan dihadapan kelompok ahli lain. Dalam kegiatan presentasi ini siswa kembali akan menggunakan representasi sebagai alat berfikir, sehingga kemampuan representasi diharapkan akan benar-benar terlatih. Secara ringkas melalui pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* akan mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Pada pembelajaran konvensional langkah pertama yang dilakukan adalah guru menjelaskan materi dan pemberian contoh soal. Pada saat guru menjelaskan materi dan memberi contoh soal, segala aktivitas pembelajaran terpusat pada guru sehingga siswa cenderung pasif. Karena siswa cenderung pasif dan hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, kesempatan untuk membangun kemampuan representasi matematis sangat kecil. Langkah selanjutnya dalam pembelajaran konvensional adalah pemberian tugas. Dalam langkah ini, siswa menggunakan kemampuan representasinya untuk mengerjakan soal yang disajikan. Namun, pada saat mengerjakan soal, siswa tidak saling berinteraksi sehingga kemampuan representasi siswa menjadi kurang berkembang. Dengan demikian, pembelajaran matematika konvensional cenderung menghasilkan kemampuan representasi matematis siswa yang kurang optimal.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* akan mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Sebaliknya, pembelajaran konvensional cenderung menghasilkan kemampuan representasi matematis siswa yang lebih rendah.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* lebih efektif bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika siswa berkemampuan awal tinggi.