

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Inquiry dalam bahasa Indonesia berarti penemuan. Menurut Sund (dalam Suryobroto, 2002:193) dinyatakan bahwa metode penemuan adalah proses mental dimana siswa mengasimilasikan sesuatu konsep atau sesuatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya: mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Yang dimaksud konsep misalnya: segitiga, demokrasi, panas, energi, dan sebagainya. Sedangkan prinsip misalnya: logam apabila dipanasi mengembang, lingkungan berpengaruh terhadap kehidupan organisme, dan sebagainya.

Herman Hudojo (2003: 123) berpendapat bahwa metode penemuan merupakan suatu cara penyampaian topik-topik matematika, sedemikian hingga proses belajar memungkinkan siswa menemukan sendiri pola-pola atau struktur-struktur matematika melalui serentetan pengalaman-pengalaman belajar lampau. Keterangan-keterangan yang harus dipelajari itu tidak disajikan di dalam bentuk akhir, siswa diwajibkan melakukan aktivitas mental sebelum keterangan yang dipelajari itu dapat dipahami.

Dalam penyampaian materi pengajaran siswa tidak diberitahukan sebelumnya sehingga sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Menurut Johnson (Wasty Soemanto, 2003: 228) *discovery learning* adalah usaha untuk memperoleh pengertian dan pemahaman yang lebih dalam. Thorset, Petter., (2002) mengungkapkan *discovery learning is a learning situation in which the*

principal content of what is to be learned is not given but must be independently discovered by the student (metode penemuan adalah situasi pembelajaran yang pada prinsipnya siswa tidak diberi pengetahuan akan tetapi siswa harus menemukan sendiri hal yang baru).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode *discovery* sengaja dirancang untuk meningkatkan keaktifan siswa yang lebih besar, berorientasi pada proses, untuk menemukan sendiri informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan instruksional. Dengan demikian metode *discovery* berorientasi pada proses dan hasil secara bersama-sama.

Kegiatan pembelajaran semacam ini menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran, guru hanya berperan sebagai fasilitator untuk mengatur jalannya pembelajaran. Proses pembelajaran yang demikian membawa dampak positif pada pengembangan kreativitas berpikir siswa. Menurut Joyce & Weil (1992: 199) keuntungan metode penemuan adalah akan membantu siswa mengembangkan disiplin intelektual dan kebutuhan keterampilan untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan mencari jawaban dari keingintahuannya.

Trowbridge & Bybee (1990: 212) membagi metode penemuan menjadi 2 jenis yaitu: (1) penemuan terbimbing (*guided inquiry*); (2) penemuan bebas (*free inquiry*). Dalam penemuan terbimbing, guru menyediakan data dan siswa diberi pertanyaan atau masalah untuk membantu mereka mencari jawaban, kesimpulan generalisasi dan solusi. Pada penemuan bebas murid merencanakan solusi, mengumpulkan data dan selebihnya sama dengan penemuan terbimbing.

Berdasarkan uraian di atas, metode penemuan yang lebih efektif untuk digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran adalah metode penemuan terbimbing. Metode penemuan terbimbing merupakan kegiatan *inquiry* yang masih membutuhkan keterlibatan guru dalam proses pembelajaran, di mana masalah dikemukakan oleh guru atau bersumber dari buku teks kemudian siswa berpikir untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut di bawah bimbingan intensif guru.

Menurut Martin (2006:223), penemuan terbimbing menggabungkan guru yang fokus dalam metodologi ekspositori dengan anak focus pada metodologi *free-discovery*. Pada penemuan terbimbing, guru memilih topic dan menetapkan arah. Siswa-siswa bertanya yang nantinya akan menentukan arah yang baru. Guru menyarankan kegiatan *open-ended* bahwa siswa mengejar untuk menemukannya, menyelidiki apa yang belum mereka pahami, dan membangun kesimpulan mereka sendiri seperti konsep yang mereka bangun. Siswa memeriksa kesimpulan mereka untuk melihat apakah mereka memiliki kemampuan prediksi dan ceramah. Jika demikian, mereka berdiskusi satu sama lain dan dengan guru untuk mengkonfirmasi kevalidasiannya. Jika validitas tidak dapat di konfirmasi, mereka memulai investigasi untuk mengembangkan merevisi kesimpulan dan merekonstruksi konsep.

Penemuan terbimbing adalah metode dimana guru sebagai fasilitator dan pengarah sedangkan siswa aktif melakukan kegiatan sesuai prosedur atau langkah kerja untuk mengembangkan rasa ingin tahunya.

Leslie, Rodger dan Janet (2004: 191) menyatakan bahwa "*In a guided inquiry approach the instructor provides the problem and encourages students to work out the procedures to resolve it, in a guided inquiry plan, students are encouraged to resolve problems either on their own or in groups.*"

Berdasarkan pendapat di atas, di dalam metode pembelajaran terbimbing guru menyediakan masalah dan mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu maupun berkelompok dengan cara lain atau tidak seperti

biasanya yang ada di prosedur. Guru bertindak sebagai penunjuk jalan, membantu siswa agar mempergunakan konsep, idea-idea dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Bimbingan ini merupakan pengarahan yang dapat berbentuk pertanyaan-pertanyaan baik secara lisan ataupun tulisan yang dituangkan dalam LKS. Pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru akan merangsang kreativitas dan siswa menemukan pengetahuan yang baru. Pengetahuan yang baru akan melekat lebih lama jika siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan mengonstruksi konsep atau prinsip pengetahuan tersebut.

Kegiatan pembelajaran penemuan terbimbing menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan penyelidikan, menemukan konsep dan kemudian menerapkan konsep yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kegiatan belajar yang berorientasi pada keterampilan proses menekankan pada pengalaman belajar langsung, keterlibatan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Siswa didorong untuk berpikir kritis, menganalisis sendiri, sehingga dapat menemukan konsep atau prinsip umum berdasarkan bahan/data yang telah disediakan guru.

Dalam menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing, guru hendaknya mampu merumuskan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan kompetensi dasar yang dimiliki siswa. Sesuai dengan masih dibutuhkannya peran guru dalam proses pembelajaran tersebut, dalam penelitian dirumuskan sintaks pembelajaran dengan implementasi model pembelajaran penemuan secara terbimbing sebagai berikut (tabel 2.1)

Tabel 2.1. Sintaks Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Tahap	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Siswa
Tahap 1 Observasi untuk menemukan masalah	Guru menyajikan kejadian-kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa menemukan masalah.	Siswa mengembangkan keterampilan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi
Tahap 2 Merumuskan masalah	Guru membimbing siswa merumuskan masalah penelitian berdasarkan kejadian dan fenomena yang disajikannya.	Siswa merumuskan masalah yang akan membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki
Tahap 3 Mengajukan hipotesis	Guru membimbing siswa untuk mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskannya.	Siswa menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis.
Tahap 4 Merencanakan pemecahan masalah (melalui eksperimen atau cara lain)	Guru membimbing siswa untuk merencanakan pemecahan masalah, membantu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan menyusun prosedur kerja yang tepat.	Siswa mencari informasi, data, fakta yang diperlukan untuk menjawab permasalahan/ hipotesis
Tahap 5 Melaksanakan eksperimen (atau cara pemecahan masalah yang lain)	Selama siswa bekerja guru membimbing dan memfasilitasi.	Siswa menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh.
Tahap 6 Melakukan pengamatan dan pengumpulan data.	Guru membantu siswa melakukan pengamatan tentang hal-hal yang penting dan membantu mengumpulkan dan mengorganisasi data.	Siswa mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, misalnya dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya berdiskusi dan lain-lain
Tahap 7 Analisi Data	Guru membantu siswa menganalisis data supaya menemukan sesuatu konsep	Siswa menganalisis data untuk menemukan sesuatu konsep.

Tahap 8 Penarikan kesimpulan atau penemuan	Guru membimbing siswa mengambil kesimpulan berdasarkan data dan menemukan sendiri konsep yang ingin ditanamkan.	Secara berkelompok siswa menarik kesimpulan, merumuskan kaidah, prinsip, ide generalisasi atau konsep berdasarkan data yang diperoleh
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kelebihan metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut (Markaban, 2006: 17)

1. siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan;
2. menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan),
3. mendukung kemampuan problem solving siswa,
4. memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar,
5. materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Sementara itu kekurangannya adalah sebagai berikut (Markaban, 2006: 17-18)

1. untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama;
2. tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan metode penemuan terbimbing;
3. di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah;
4. tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode penemuan terbimbing.

B. Kemampuan Representasi Matematika

Di dalam pembelajaran matematika, komunikasi gagasan matematika bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa. Hiebert (As'ari, 2001:82), setiap kali kita mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika, kita harus menyajikan gagasan tersebut dengan suatu cara tertentu.

Menurut NCTM (2000:67) program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk:

1. menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika;
2. memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematika untuk memecahkan masalah;
3. menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya (NCTM, 2000 : 67).

Secara umum representasi selalu digunakan ketika siswa mempelajari matematika. Hal ini terlihat dari 70% ciri khas komunikasi matematika berkaitan dengan representasi. Menurut Goldin (2002: 209) representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Representasi matematika yang

merupakan salah satu kompetensi adalah suatu aspek yang selalu hadir dalam pembelajaran matematika. Kehadiran representasi dalam pembelajaran matematika akan memicu juga timbulnya kemampuan untuk mengaitkan ide-ide matematika dalam berbagai topik ataupun dengan situasi keseharian, ataupun memunculkan kemampuan siswa untuk bernalar serta berkomunikasi. Artinya dengan beragam representasi yang siswa munculkan mereka diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan atau strategi mereka kepada temannya saat mereka berinteraksi di kelas.

Vergnaud (Goldin, 2002: 207) menyatakan representasi merupakan unsur yang penting dalam teori belajar mengajar matematika, tidak hanya karena pemakaian sistem simbol yang juga penting dalam matematik dan kaya akan kalimat dan kata, beragam dan universal, tetapi juga untuk dua alasan penting yakni: (1) matematika mempunyai peranan penting dalam mengkonseptualisasi dunia nyata; (2) matematika membuat homomorphis yang luas yang merupakan penurunan dari struktur hal-hal lain yang pokok. Penjelasan kedua alasan di atas yakni matematika merupakan hal yang abstrak, maka untuk mempermudah dan memperjelas dalam penyelesaian masalah matematika, representasi sangat berperan, yaitu untuk mengubah ide abstrak menjadi konsep yang nyata, misalkan dengan gambar, simbol, kata-kata, grafik dan lain-lain.

Penggunaan representasi yang baik akan mampu mengaitkan informasi yang dipelajari dengan kumpulan informasi yang sudah dimiliki siswa. Pemaknaan terhadap hubungan yang mungkin terjadi di antara berbagai informasi yang melekat di sistem representasi tersebut pada dasarnya merupakan upaya untuk

memperoleh pemahaman. Oleh karena itu, penggunaan representasi juga mempunyai sumbangan yang sangat besar bagi terbentuknya pemahaman konsep. Sebaliknya, penggunaan representasi yang kurang dan tidak memadai dapat membawa kepada kepicikan pemahaman siswa (As'ari, 2001: 85).

Berdasarkan uraian di atas maka diperoleh pengertian representasi matematika sebagai berikut (tabel 2.2)

Tabel 2.2. Pengertian Kemampuan Representasi Matematika

Pendapat		Kesimpulan
NCTM	Representasi adalah ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.	Kemampuan representasi matematik adalah kemampuan mengungkapkan ide-ide, mengungkapkan, pemodelan, ataupun gagasan matematika yang dapat dipaparkan oleh seseorang ketika ia belajar matematika dalam upayanya untuk memahami konsep matematika. Dengan kata lain representasi matematik ini dapat berupa grafik, tabel, tulisan, diagram, gambar, persamaan, notasi matematik, atau wujud konkret.
Goldin	Representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara.	
Vergnaud	representasi merupakan unsur yang penting dalam teori belajar mengajar matematika, tidak hanya karena pemakaian sistem simbol yang juga penting dalam matematik dan kaya akan kalimat dan kata, beragam dan universal, tetapi juga untuk dua alasan penting yakni: (1) matematika mempunyai peranan penting dalam mengkonseptualisasi dunia nyata; (2) matematika membuat homomorphis yang luas yang merupakan penurunan dari struktur hal-hal lain yang pokok	

Representasi tidak hanya merujuk pada hasil atau produk yang diwujudkan dalam bentuk konfigurasi atau konstruksi baru, tetapi juga melibatkan proses berpikir yang dilakukan untuk menangkap dan memahami konsep, operasi, atau hubungan-hubungan matematik lainnya dari suatu konfigurasi. Dengan demikian proses representasi matematik dapat dibedakan menjadi dua tahap, yaitu secara internal dan eksternal.

Representasi internal merupakan proses berpikir tentang ide-ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut (Hiebert dan Charpenter dalam Mudzakkir, 2006: 21). Pada intinya representasi internal sangat berkaitan dengan proses mendapatkan kembali pengetahuan yang telah diperoleh dan disimpan dalam ingatan serta relevan dengan kebutuhan untuk digunakan ketika diperlukan. Proses tersebut sangat terkait erat dengan pengkodean pengalaman masalah. Proses representasi internal itu tentu tidak bias diamati secara kasat mata dan tidak dapat dinilai secara langsung karena merupakan aktivitas mental dalam pikiran seseorang. Sedangkan representasi eksternal adalah hasil perwujudan dalam menggambarkan apa-apa yang dikerjakan siswa secara internal atau representasi internal (Goldin, 2002: 211). Hasil perwujudan ini dapat diungkapkan baik secara lisan, tulisan dalam bentuk kata-kata, simbol, ekspresi atau notasi matematik, gambar, grafik, diagram, tabel, atau objek fisik berupa alat peraga.

Dari uraian di atas, terlihat bahwa interaksi 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.

Salah satu contoh dari representasi matematika seperti yang diungkapkan oleh Kilpatrick (2001:95) adalah representasi angka. Angka dapat direpresentasikan sebagai suatu objek fisik, gambar, kata-kata, atau simbol yang abstrak. Misalnya, angka lima dapat direpresentasikan dengan kumpulan objek-objek fisik seperti lima potong roti, atau dapat pula dengan menggunakan gambar atau lambing seperti |||| , atau melalui symbol abstrak seperti “5” atau “V”. Operasi matematika dapat pula direpresentasikan. Misalkan penambahan dapat direpresentasikan melalui gabungan dari kue-kue, atau dapat pula melalui ekspresi symbol $3+5$. Begitupula dengan perkalian dapat direpresentasikan melalui penambahan berulang, atau dengan simbol 4×6 .

Beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh guru atau siswa sebagai hasil pembelajaran yang melibatkan representasi matematika adalah sebagai berikut

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 matematik dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah;
5. menghindarkan atau meminimalisir terjadinya miskonsepsi.

Dalam pengembangan representasi matematika perlu diperhatikan indikator-indikator untuk tercapainya peningkatan representasi matematika. Pada tabel 3 di bawah ini dijelaskan beberapa indikator dari representasi matematika, yaitu

Tabel 2.3. Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematika
(Mudzakkir, 2006: 24)

Representasi	Bentuk-Bentuk Indikator
Representasi Visual, berupa: a. Diagram, grafik, atau tabel b. Gambar	<ul style="list-style-type: none"> – menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel – menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah – membuat gambar pola geometri – membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
Persamaan atau ekspresi matematik	<ul style="list-style-type: none"> – membuat persamaan, model matematik, atau representasi dari representasi lain yang diberikan – membuat konjektur dari suatu pola hubungan – menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik
Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> – membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan – menuliskan interpretasi dari suatu representasi – menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematik dengan kata-kata – menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan – menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Indikator-indikator representasi di atas memiliki hubungan saling bebas. Tiap representasi yang di uji, yaitu representasi visual, persamaan atau ekspresi matematik, kata-kata atau tulisan tidak bersyarat satu sama lainnya, akan tetapi sangat mungkin adanya irisan diantara jenis representasi tersebut.

Adapun dalam penelitian ini, indikator kemampuan representasi matematika yang diamati siswa dalam memahami jenis-jenis matriks dan operasi matriks adalah sebagai berikut

Tabel 2.4. Kemampuan Representasi Matematika

Indikator Kemampuan Representasi Matematika	Indikator Kemampuan Representasi Matematika Untuk Materi Pokok Matriks
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah 3. Membuat gambar pola geometri 4. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya 5. Membuat persamaan, model matematik, atau representasi dari representasi lain yang diberikan 6. Membuat konjektur dari suatu pola hubungan 7. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik 8. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan 9. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi 10. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematik dengan kata-kata 11. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan 12. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi matriks ke representasi tabel 2. Menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi ke representasi matriks 3. Membuat model matematik dari representasi lain yang diberikan 4. Membuat konjektur dari suatu pola hubungan 5. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik

Contoh representasi matematika untuk siswa kelas XPM adalah sebagai berikut

Tabel. 2.5 Contoh Representasi Matematika

Indikator Kemampuan Representasi Matematika Untuk Materi Pokok Matriks	Soal																				
Menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi matriks ke representasi tabel	<p>Diketahui nilai hasil ulangan dari Andi, Yuni, Budi, dan Ira pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Matematika jika disajikan kedalam bentuk matriks adalah sebagai berikut</p> $\begin{matrix} 75 & 90 & 85 & 75 \\ 85 & 70 & 75 & 65 \\ 70 & 65 & 75 & 80 \end{matrix}$ <p>Nyatakan hasil nilai ulangan tersebut kedalam bentuk tabel.</p> <p>Jawab</p> <p>Bentuk tabel dari hasil nilai ulangan adalah</p> <table border="1" data-bbox="740 1059 1362 1211"> <thead> <tr> <th>Mata Pelajaran</th> <th>Andi</th> <th>Yuni</th> <th>Budi</th> <th>Ira</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bahasa Indonesia</td> <td>75</td> <td>90</td> <td>85</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Bahasa Inggris</td> <td>85</td> <td>70</td> <td>75</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Matematika</td> <td>70</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	Mata Pelajaran	Andi	Yuni	Budi	Ira	Bahasa Indonesia	75	90	85	75	Bahasa Inggris	85	70	75	65	Matematika	70	65	75	80
Mata Pelajaran	Andi	Yuni	Budi	Ira																	
Bahasa Indonesia	75	90	85	75																	
Bahasa Inggris	85	70	75	65																	
Matematika	70	65	75	80																	
Menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi ke representasi matriks	<p>Diketahui dua persamaan garis $ax + by = c$, dan $px + qy = r$. Nyatakan kedua persamaan garis tersebut ke dalam bentuk perkalian matriks!</p> <p>Jawab</p> <p>Bentuk perkalian matriks dari kedua persamaan tersebut yaitu</p> $\begin{matrix} ax + by = c \\ px + qy = r \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} a & b & x \\ p & q & y \end{matrix} = \begin{matrix} c \\ r \end{matrix}$																				
Membuat model matematik dari representasi lain yang diberikan	<p>Diketahui toko kelontong jumlah barang yang terjual pada bulan Maret adalah sebagai berikut.</p> <table border="1" data-bbox="756 1619 1347 1693"> <thead> <tr> <th>Bulan</th> <th>Sabun Mandi</th> <th>Sarimi</th> <th>Detergen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maret</td> <td>130</td> <td>240</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nyatakan hasil penjualan bulan Maret tersebut ke dalam matriks. Tentukan jenis matriks tersebut.</p> <p>Jawab</p> <p>Bentuk matriks dari hasil penjualan bulan Maret yaitu</p> $\begin{matrix} 130 & 240 & 150 \end{matrix}$ <p>Matriks tersebut termasuk jenis matriks baris</p>	Bulan	Sabun Mandi	Sarimi	Detergen	Maret	130	240	150												
Bulan	Sabun Mandi	Sarimi	Detergen																		
Maret	130	240	150																		

Membuat konjektur dari suatu pola hubungan	<p>Perhatikan barisan matriks berikut.</p> $\begin{matrix} b_{11} & b_{11} & b_{11} \\ b_{21} & ,2 & b_{21} & ,3 & b_{21} & , \dots \\ b_{31} & b_{31} & b_{31} \end{matrix}$ <p>Tentukan matriks urutan ke-5. Jawab Matriks yang ke-5 adalah</p> $\begin{matrix} b_{11} \\ 5 & b_{21} \\ b_{31} \end{matrix}$
Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik	<p>Diketahui matriks:</p> $X = \begin{matrix} x_{11} & x_{12} \\ x_{21} & x_{22} \\ x_{31} & x_{32} \end{matrix}, Y = \begin{matrix} y_{11} & y_{12} \\ y_{21} & y_{22} \\ y_{31} & y_{32} \end{matrix}$ <p>Tentukan nilai dari y_{32} jika $5X = Y$. Jawab</p> $5X = Y$ $\begin{matrix} x_{11} & x_{12} & y_{11} & y_{12} \\ 5 & x_{21} & x_{22} & = & y_{21} & y_{22} \\ x_{31} & x_{32} & y_{31} & y_{32} \\ 5x_{11} & 5x_{12} & y_{11} & y_{12} \\ 5x_{21} & 5x_{22} & = & y_{21} & y_{22} \\ 5x_{31} & 5x_{32} & y_{31} & y_{32} \\ & & y_{32} & = & 5x_{32} \end{matrix}$

C. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian Dena (2007) dalam penelitiannya yang berjudul “Pembelajaran Matematika dengan menggunakan kontekstual dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematik siswa” menunjukkan hasil bahwa pembelajaran dengan kontekstual mampu meningkatkan kemampuan representasi matematik dibandingkan pembelajaran biasa. Dalam penelitian ini juga didapat suatu kesimpulan representasi siswa berkembang ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode kontekstual.

D. Kerangka Berpikir

Pada saat proses belajar mengajar, kebanyakan guru menggunakan metode pembelajaran ekspositori yang cenderung menekankan pada aktivitas guru dalam menyampaikan pembelajaran di kelas sedangkan siswa hanya pasif dalam kegiatan pembelajaran dan mengikuti apa saja yang disajikan guru. Hal tersebut tidak membuat siswa menjadi aktif dalam pembelajaran sehingga prestasi belajar siswa kurang optimal. Karena itu, guru diharapkan tidak hanya menggunakan metode pembelajaran yang selama ini digunakan tetapi diharapkan mampu menggunakan metode pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran dan tidak secara drastis mengubah kebiasaan-kebiasaan belajar yang sudah melekat pada diri siswa.

Metode pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi belajar matematika siswa adalah pembelajaran penemuan. Metode penemuan terbimbing merupakan salah satu metode yang dapat mendayagunakan kemampuan baik siswa maupun guru dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika melalui metode penemuan terbimbing melibatkan siswa secara aktif dengan menemukan sendiri baik teorema, rumus, maupun dalil, sedangkan guru hanya sebagai mediator ataupun fasilitator yang bertugas untuk menyediakan, membimbing dan memenuhi kebutuhan siswa saat proses pembelajaran berlangsung.

Dengan demikian, diduga metode penemuan terbimbing efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pokok bahasan matriks, serta kemampuan representasi matematika siswa SMK N 1 Godean yang menggunakan metode

penemuan terbimbing lebih baik bila dibandingkan dengan kemampuan representasi matematika siswa yang menggunakan metode ekspositori.

E. Hipotesis

1. Metode pembelajaran penemuan terbimbing efektif terhadap peningkatan prestasi belajar dan kemampuan representasi matematika siswa pada materi pokok matriks di SMK N 1 Godean.
2. Metode ekspositori efektif terhadap peningkatan prestasi belajar dan kemampuan representasi matematika siswa pada materi pokok matriks di SMK N 1 Godean.