

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoretis

1. Representasi Matematis

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* terdapat beberapa kemampuan yang masuk dalam standar proses yang harus dikuasai oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan yang harus dikuasai yaitu kemampuan representasi matematis. Wiryanto berpendapat bahwa pencantuman representasi sebagai komponen standar proses dalam *Principles and Standarts for School Mathematics* selain kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan koneksi cukup beralasan karena untuk berpikir matematis dan mengkomunikasikan ide-ide matematis seseorang perlu merepresentasikannya dalam berbagai bentuk representasi matematis.¹

NCTM menyebutkan representasi yang dimunculkan oleh peserta didik merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan peserta didik dalam upaya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.² Dengan demikian, diharapkan apabila siswa memiliki akses representasi dan gagasan-gagasan yang ditampilkan, maka siswa memiliki sekumpulan alat yang siap untuk memperluas kapasitas siswa dalam berpikir matematis.

¹ Wiryanto, "Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemahaman Konsep Pecahan", *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, (Yogyakarta: UNY, 2012)

² NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston: VA, 2000)

NCTM dalam Sabirin membuat standar representasi yang diharapkan dapat dikuasai siswa selama pembelajaran di sekolah, yaitu:

1. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengenal, mencatat atau merekam, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika;
2. Memilih, menerapkan, dan melakukan translasi antar representasi matematis untuk memecahkan masalah;
3. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.³

Jones dan Knuth seperti dikutip oleh Sabirin, menyatakan bahwa representasi adalah model atau bentuk pengganti dari situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan objek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika.⁴ Van de Wall mengemukakan terdapat lima jenis representasi, yaitu: a. pola sebagai konteks, b. bagan atau tabel, c. persamaan simbolis, d. grafik, dan e. bahasa. Representasi ini memiliki hubungan fungsional dan rekrusif yang sama.⁵

Goldin mengatakan bahwa representasi adalah elemen yang sangat penting untuk teori belajar matematika. Hal tersebut disebabkan karena representasi merupakan pemakaian sistem simbolis yang beragam dan umum serta kaya akan kata dan kalimat. Namun selain itu representasi mempunyai dua alasan penting yaitu: a. matematika mempunyai peranan penting dalam mengkonseptualisasi dunia nyata, b. matematika membuat homomorphis yang merupakan penurunan dari struktur hal-hal pokok.⁶

³ Sabirin, "Representasi dalam Pembelajaran Matematika", *JPM IAIN Antasari Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014* (Banjarmasin: IAIN Antasari, 2014), h. 36-37

⁴ *Ibid.*, h. 33

⁵ John. Van de Wall, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h.18

⁶ Goldin, A.G., "Representation in Mathematical Learning and Problem Solving", *Handbook of International Research in Mathematic Education* (New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2002) h.207

Pepe dan Tchoshanov dalam Luitel mengemukakan bahwa terdapat empat gagasan yang digunakan dalam memahami konsep representasi matematis yaitu:

- a. Representasi dipandang sebagai abstraksi internal dari ide-ide matematis atau skemata kognitif yang dibangun oleh siswa melalui pengalaman.
- b. Representasi sebagai reproduksi mental dari keadaan mental sebelumnya.
- c. Representasi sebagai sajian secara struktural melalui gambar dan simbol.
- d. Representasi sebagai pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu yang lain.⁷

Menurut Hiebert dan Carpenter yang dikutip dari Hudojo, representasi matematis dibagi menjadi dua yaitu representasi internal dan eksternal.⁸ Representasi internal yaitu berpikir tentang ide matematika yang kemudian dikomunikasikan dalam wujud teks tertulis, gambar dan benda konkret. Representasi internal pada umumnya sulit untuk diamati secara langsung karena merupakan aktivitas mental seseorang dalam pikirannya (*minds-on*).⁹ Sedangkan representasi eksternal adalah berpikir tentang ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut yang merupakan pengungkapan dari segala hal yang dihasilkan dari representasi internal (*hands-on*).¹⁰

Schnotz dalam Elia, membagi representasi eksternal menjadi dua bagian, yaitu representasi *descriptive* dan *depictive*.¹¹ Representasi *descriptive* terdiri atas simbol yang mempunyai struktur sembarang dan dihubungkan dengan isi yang dinyatakan secara sederhana dengan makna berupa teks. Representasi *depictive*

⁷ Luitel, B.C., "Multiple Representations of Mathematical Learning", <http://www.matedu.cinves.tav.mx/adalira.pdf> (diakses 2 Oktober 2015)

⁸ Hudojo, H., "Representasi Belajar Berbasis Masalah", *Jurnal Matematika atau Pembelajarannya*. 7. Edisi Khusus (Universitas Negeri Malang, 2002), hh. 427 – 432

⁹ *Ibid.*

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ Elia, I., "Multiple Representations in Mathematical Problem Solving: Exploring Sex Differences", <http://prema.iacm.forth.gr/does/ws1/papers/iliada%20Elia.pdf>. (diakses 2 desember 2014)

termasuk tanda-tanda ikonik dihubungkan dengan isi yang dinyatakan melalui fitur struktural yang umum secara konkret atau pada tingkat yang lebih abstrak, yaitu *display* visual.¹²

Mudzakir dalam Nurhayati mengelompokkan representasi matematis ke dalam tiga ragam representasi yang utama, yaitu: a. representasi visual berupa diagram, grafik, atau tabel, dan gambar, b. persamaan atau ekspresi matematika, dan c. kata-kata atau teks tertulis.¹³ Adapun indikator dan bentuk operasional yang menggambarkan representasi matematis dapat dirinci dalam tabel berikut :¹⁴

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa

No	Representasi	Bentuk-bentuk operasional
1	Visual : diagram, grafik,tabel atau gambar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik, atau tabel. 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. 3. Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
2	Persamaan atau ekspresi matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi yang diberikan. 2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. 3. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
3	Kata-kata atau teks tertulis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. 2. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi. 3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata. 4. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. 5. Menjawab soal menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

¹² Kartini, "Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika", *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, (Yogyakarta: UNY, 2009)

¹³ Nurhayati, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik", *Tesis*, (Bandung: UPI, 2013)

¹⁴ *Ibid.*

Berdasarkan uraian di atas dikatakan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematika dari suatu permasalahan ke dalam bentuk visual berupa gambar diagram ataupun grafik, ke dalam model matematika ataupun teks tertulis yang bertujuan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan.

Cara mengukur kemampuan representasi matematis siswa dapat dilakukan dengan menggunakan soal uraian dalam bentuk cerita, hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan representasi matematis siswa dari cara penyelesaian soal yang ditulis oleh siswa. Adapun kriteria penilaian kemampuan representasi matematis yang dikutip dari Asep adalah sebagai berikut:¹⁵

Tabel 2.2 Pedoman Skor Tes Kemampuan Representasi Matematis

Skor	Representasi Visual	Representasi Ekspresi Matematis	Representasi Teks Tertulis
0	Tidak ada jawaban, jika ada informasi yang diberikan tidak berarti		
1	Hanya sedikit dari gambar, diagram atau tabel yang benar.	Mengidentifikasi soal dengan benar, namun tidak menemukan model matematika.	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar.
2	Melukiskan gambar, diagram atau tabel, namun penjelasan kurang.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar.
3	Melukiskan gambar, diagram atau tabel, namun penjelasan benar namun kurang lengkap.	Menemukan model matematika dengan benar namun tidak mendapatkan solusi.	Penjelasan secara matematis masuk akal namun dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa.
4	Melukiskan gambar, diagram atau tabel, namun penjelasan secara lengkap dan benar.	Menemukan model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atas mendapatkan solusi secara lengkap.	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis.

¹⁵ Asep R. S., "Penerapan Model Pembelajaran Sinektik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Komunikasi Matematis Siswa SMP", *Tesis*, (UPI Bandung: 2013)

Berdasarkan skor yang diperoleh, kemampuan representasi matematis siswa dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kualifikasi/kriteria. Kriteria penilaian kemampuan representasi siswa dalam penelitian ini menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Riduwan, yaitu sebagai berikut:¹⁶

Tabel 2.3 Pedoman Kriteria Penilaian Kemampuan Representasi Matematis

Persentase yang Diperoleh (x)	Kriteria
$80\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% \leq x < 80\%$	Baik
$40\% \leq x < 60\%$	Cukup
$20\% \leq x < 40\%$	Kurang
$0\% \leq x < 20\%$	Sangat Kurang

2. Model Eliciting Activities (MEAs)

Model Eliciting Activities (MEAs) adalah pembelajaran yang didasarkan pada aspek konstruktivisme. Pembelajaran MEAs dikembangkan oleh Lesh dan Doerr pada tahun 1970-an. Pembelajaran dengan pendekatan MEAs bertujuan untuk memahami, menjelaskan dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika. Pembelajaran MEAs ini lebih menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dengan fenomena nyata.¹⁷

Menurut Hamilton “*MEAs is problem that simulates, real-world situations that small team 3-5 students work to solve over one or two class periods. The crucial problem-solving iteration of an MEAs is to express, test and revise models that will solve the problem*”.¹⁸

¹⁶ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variable Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.15.

¹⁷ Widyasari, “Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Eliciting Activities untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Matematika Siswa Pada Materi Segitiga Kelas VII”, <http://eprints.uny.ac.id/10785/1/P%20-%2062.pdf> (diakses 6 Oktober 2015)

¹⁸ Hamilton “Model Eliciting Activities (MEAs) as a Bridge between Engineering Education Research and Mathematics Education Research.” *20th Australasian Association for Engineering Education Conference*, (University of Adelaide, 2009), h 357

Sedangkan menurut Yildirim “*a Model-Eliciting Activity (MEAs) presents student teams with a thought-revealing, model-eliciting, open-ended, real-world, client-driven problem. MEAs are purported to improve conceptual learning and problem solving skills*”.¹⁹

Berdasarkan uraian di atas dikemukakan bahwa MEAs merupakan pembelajaran yang didasarkan pada situasi nyata siswa, bekerja dalam kelompok kecil yang terdiri dari 3-5 orang, dan menyajikan sebuah model sebagai solusi. MEAs disusun untuk membantu siswa membangun pemahaman suatu konsep ataupun membangun pemecahan masalah dunia nyata ke arah konstruksi matematis dan terbentuk karena adanya kebutuhan untuk membuat siswa menerapkan prosedur matematis yang telah dipelajari sehingga dapat membentuk model matematis. Permasalahan yang diambil dalam pembelajaran MEAs selain masalah nyata harus permasalahan yang *open-ended*.

Terdapat enam prinsip dalam pembelajaran *Model Electing Activities*, yaitu: a. prinsip realitas, b. prinsip konstruksi model, c. prinsip *selfassessment*, d. prinsip konstruksi dokumentasi, e. prinsip *effective prototype*, f. prinsip konstruksi *shareability* dan *reusability*.²⁰ Pembelajaran dengan pendekatan MEAs ini merupakan salah satu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan membentuk suatu pembelajaran yang bermakna.

Prinsip realitas disebut juga prinsip keberartian. Prinsip ini menyatakan bahwa skenario yang disajikan sebaiknya realistis dan dapat terjadi dalam

¹⁹ T. P. Yildirim, “Model-Eliciting Activities: Assessing Engineering Student Problem Solving and Skill Integration Processes.” *Int.J.EngngEd*, 26:4 (Inggris: TEMPUS Publication, 2010), h. 832

²⁰ Chamberlin, S. A., *Using Model-Eliciting Activities to Introduce Upper Elementary Students to Statistical Reasoning and Mathematical Modeling*, http://www.uwyo.edu/wisdome/_files/-documents/chamberlin_coxbill.pdf (diakses 20 Oktober 2015)

kehidupan siswa. Prinsip ini bertujuan meningkatkan minat siswa dan mensimulasikan aktivitas yang nyata, menerapkan cara yang terstruktur dan rapi ketika menyelesaikan permasalahan. Permasalahan yang lebih realitas lebih memungkinkan solusi kreatif dari siswa.

Prinsip kontruksi model, respon yang baik dari tuntutan permasalahan adalah penciptaan sebuah model. Sebuah model adalah sebuah sistem yang terdiri atas elemen-elemen, hubungan antar elemen, operasi yang menggambarkan interaksi antar elemen, dan pola atau aturan yang diterapkan pada hubungan-hubungan dan operasi-operasi. Sebuah model menjadi sangat penting ketika sebuah sistem dapat menggambarkan sistem lainnya. Karakteristik MEAs yang paling penting ini mengusulkan desain aktivitas yang merangsang kreativitas dan tingkat berpikir yang lebih tinggi. Pembelajaran MEAs membiasakan siswa dengan siklus dari pemodelan: menyatakan, menguji, dan meninjau kembali.

Prinsip *self-assessment* menyatakan bahwa siswa harus mampu mengukur kelayakan dan kegunaan solusi tanpa bantuan guru. Siswa dapat menggunakan informasi yang diperoleh untuk mencoba berbagai solusi yang mungkin sehingga menghasilkan respon dalam interaksi berikutnya. *Self-assesment* berguna untuk mengukur kemampuan diri siswa dengan tujuan dapat memperbaiki kekurangan.

Prinsip konstruksi dokumentasi menyatakan bahwa siswa harus mampu menyatakan pemikirannya sendiri selama bekerja dan proses berpikir tersebut harus didokumentasikan dalam solusi yang melibatkan teknis penulisan. Prinsip ini merupakan prinsip yang sangat penting karena jika prinsip ini tidak terlaksana maka prinsip yang lain seperti prinsip *effective prototype* tidak dapat dilaksanakan.

Prinsip *effective prototype* menyatakan bahwa model yang dihasilkan harus dapat ditafsirkan dengan mudah oleh orang lain. Siswa dapat menggunakan *prototype* pada situasi yang sama. Prinsip ini membantu siswa belajar bahwa solusi kreatif yang diterapkan pada permasalahan matematis adalah berguna dan dapat direalisasikan. Solusi terbaik dari masalah matematis non-rutin harus cukup kuat untuk diterapkan pada situasi berbeda dan mudah dipahami. Prinsip kontruksi *shareability* dan *reusability* menyatakan bahwa model harus dapat digunakan pada situasi serupa. Jika model yang dikembangkan dapat digeneralisasi pada situasi serupa.

Chamberlin dan Moon mengemukakan beberapa langkah yang diterapkan dalam pembelajaran dengan pendekatan MEAs, yaitu:

- a. Guru menjelaskan materi
- b. Guru memberikan lembar permasalahan MEAs
- c. Siswa siap siaga terhadap pertanyaan berdasarkan permasalahan tersebut
- d. Guru membacakan pernyataan masalah bersama siswa dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan
- e. Siswa berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut
- f. Siswa mempresentasikan model matematis setelah membahas dan meninjau ulang solusi.²¹

Pembelajaran matematika dengan menerapkan MEAs diharapkan mampu mengubah cara belajar siswa yang selama ini belajar konvensional, hanya menunggu instruksi dan mengikuti langkah-langkah guru menjadi pembelajaran yang bermakna, menemukan, dan memperluas kontruksi matematis siswa.

3. Panjang Garis Singgung Lingkaran

Garis singgung lingkaran adalah salah satu materi yang dipelajari oleh siswa kelas VIII pada semester genap. Sesuai dengan kompetensi dasar yang

²¹ Chamberlin, S. A., & Moon, S. M., "How does the Problem-Based Learning approach compare to the model-eliciting activity approach in mathematics instruction?" *International Journal of Mathematics Teaching and Learning*, <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/chamberlin.pdf> (diakses 20 Oktober 2015)

tercantum pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi yang dipelajari adalah menemukan sifat-sifat garis singgung lingkaran, menghitung panjang garis singgung lingkaran, menghitung panjang garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran, menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan beberapa lingkaran.

Menurut definisi, garis singgung lingkaran adalah garis yang memotong lingkaran hanya pada satu titik dan tegak lurus terhadap jari-jari lingkaran yang melalui titik singgungnya.²² Panjang garis singgung lingkaran dapat diperoleh dari rumus $\overline{AB} = \sqrt{(\overline{OB})^2 - (\overline{OA})^2}$ dengan titik O adalah pusat lingkaran, titik A adalah titik pada lingkaran dan titik B adalah titik di luar lingkaran. Panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dapat diperoleh dari rumus $\overline{AB} = \sqrt{(\overline{MN})^2 - (R - r)^2}$ dengan AB adalah panjang garis singgung, MN adalah jarak dua pusat lingkaran, R adalah jari-jari lingkaran besar, r adalah jari-jari lingkaran kecil. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dapat diperoleh dari rumus $\overline{AB} = \sqrt{(\overline{MN})^2 - (R + r)^2}$ dengan AB adalah panjang garis singgung, MN adalah jarak dua pusat lingkaran, R adalah jari-jari lingkaran besar, r adalah jari-jari lingkaran kecil. Panjang sabuk lilitan minimal dapat diperoleh dengan rumus Panjang sabuk lilitan = Panjang busur + Panjang garis singgung.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dilakukan oleh Pratiwi tahun 2013 mengenai penerapan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) untuk meningkatkan

²² Marsigit, *Matematika SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Ghalia Indonesia Printing, 2009), h.146

kemampuan representasi matematis siswa SMP.²³ Penelitian lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti tahun 2010 mengenai pengaruh pembelajaran *Model Electing Activities* terhadap kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa.²⁴ Hasil penelitian keduanya menyimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan penerapan MEAs lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Kualitas peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran MEAs berada pada kriteria sedang, sedangkan yang mendapat pembelajaran konvensional berada pada kriteria rendah.

Penelitian yang akan dilakukan memiliki kesamaan yakni penerapan MEAs untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Namun memiliki perbedaan dalam jenis penelitian yang dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi dan Widyastuti adalah penelitian kuantitatif yang hanya membandingkan keefektifannya, sedangkan penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas dimana dilakukan tes awal penelitian untuk mengetahui sejauh mana kemampuan representasi siswa, setelah itu diberikan perlakuan dengan menerapkan MEAs untuk mengetahui sejauh mana proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki karakteristik yang berbeda dengan yang lainnya. Karakteristik matematika itu salah satunya

²³ Dwi Endah Pratiwi, "Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP", *Tesis*, (Bandung:UPI, 2013)

²⁴ Widyastuti, "Pengaruh Pembelajaran Model Electing Activities terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self Efficacy Siswa", *Tesis*, (Bandung:UPI, 2010)

adalah objek yang dipelajari bersifat abstrak. Oleh karena itu diperlukan beberapa kemampuan khusus untuk mempelajari matematika. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki adalah kemampuan representasi matematis.

Tujuan pembelajaran matematika kini tidak terfokus pada hasil belajar siswa melainkan terfokus pada seberapa besar kemampuan berpikir sistematis, logis dan kritis yang dimiliki oleh siswa dalam mengomunikasikan gagasan atau dalam pemecahan masalah. Keberhasilan siswa dalam mengomunikasikan gagasan atau dalam pemecahan masalah dapat dilihat dari sejauh mana siswa tersebut dapat merepresentasikan permasalahan yang diberikan. Jika siswa dapat merepresentasikan soal dengan baik maka dengan mudah menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Dengan kata lain, kemampuan representasi matematis memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran matematika.

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam memunculkan ide-ide matematis yang termuat dari suatu permasalahan yang ditampilkan dalam upaya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya. Siswa dikatakan memiliki kemampuan representasi matematis yang baik apabila memenuhi indikator-indikator kemampuan representasi matematis. Adapun indikator yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur kemampuan representasi matematis yaitu:

1. Menggunakan representasi visual berupa diagram, grafik, tabel dan gambar.
2. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan.

3. Menyusun cerita atau menulis interpretasi yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan.

Model dan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran mempunyai andil besar dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis. Guru sebagai fasilitator diharapkan mampu mengondisikan proses pembelajaran menjadi pembelajaran yang bermakna. Siswa menjadi pusat dalam proses pembelajaran dimana siswa harus berperan aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak terfokus hanya menerima informasi dari guru melainkan menemukan sendiri informasi yang dibutuhkan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat mendukung pembelajaran yang bermakna.

Model Eliciting Activities (MEAs) adalah pembelajaran yang didasarkan pada aspek konstruktivisme. Pembelajarannya didasarkan pada situasi nyata yang sering dialami siswa dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil yang terdiri dari 3-5 orang dituntut untuk mengemukakan gagasan atau ide matematis yang dimiliki dan menyajikannya dalam suatu model matematis sebagai solusi.

Melalui pembelajaran MEAs dengan menerapkan prinsip realitas, kemampuan representasi matematis siswa dimunculkan dengan menggali minat siswa untuk mengemukakan ide dan gagasan dari permasalahan kehidupan nyata yang disajikan dalam LKS. Pada prinsip konstruksi model, kemampuan representasi matematis siswa dimunculkan dengan persoalan yang menuntut siswa untuk membuat suatu pemodelan matematis terlebih dahulu. Pada prinsip konstruksi dokumentasi, kemampuan representasi matematis siswa dimunculkan dengan mengemukakan semua ide dan gagasan yang dimiliki siswa kedalam

bentuk tulisan. Pada prinsip *Effective prototype*, memfasilitasi siswa dalam menampung berbagai ide dan gagasan yang diungkapkan oleh siswa sebelum akhirnya dikonfirmasi oleh guru mengenai kebenarannya. Prinsip *self-assesment* melatih siswa untuk yakin mengerjakan sendiri tanpa bantuan guru. Pada prinsip *Shareability* dan *Reusability*, kemampuan representasi matematis siswa dimunculkan dengan mengerjakan soal yang berbeda maka siswa akan terbiasa untuk mengungkapkan ide dan gagasannya. Pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan MEAs diharapkan mampu mengubah cara belajar siswa yang selama ini lebih banyak menerima dari guru menjadi siswa yang mencari dan menemukan sendiri. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan sehingga diharapkan kemampuan representasi matematis siswa meningkat.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka beripikir serta ditunjang dengan penelitian yang relevan seperti telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis tindakan pada penelitian ini adalah penerapan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 47 Jakarta dalam materi panjang garis singgung lingkaran.