

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Matematika termasuk salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peran besar dalam kehidupan, sehingga matematika dijuluki sebagai Ratu Sains. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan membantu mengembangkan daya pikir manusia (Nasution, 2019: 8). Dalam kehidupan sehari-hari, peran matematika sangat banyak. Diantaranya menentukan jumlah uang yang harus dibayarkan pada saat berbelanja, menunjukkan waktu, menghitung luas tanah, ketinggian debit air di bendungan, kedalaman laut bahkan sampai ketinggian gunung. Hal ini menunjukkan bahwa matematika akan selalu melekat dalam kehidupan manusia, sehingga sangat perlu untuk mempelajari matematika sebaik-baiknya dengan tujuan agar manusia dapat berpikir secara sistematis dan masuk akal.

Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan, pemerintah menetapkan matematika sebagai mata pelajaran di dunia pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar bahkan sampai perguruan tinggi. Hal ini ditetapkan agar siswa mendapatkan pengetahuan dasar matematika bahkan lebih bagi yang mempelajarinya secara mendalam. Tujuan pembelajaran matematika antara lain belajar untuk berkomunikasi, bernalar, memecahkan masalah, mengaitkan ide, dan pembentukan sikap positif terhadap matematika (Hasbulla & Wirantomo, 2015: 18). Tujuan tersebut menjadi tujuan utama dalam pembelajaran matematika untuk membentuk karakter siswa sehingga ketika menghadapi kehidupan setelah lulus sekolah sudah memiliki bekal pengetahuan yang cukup.

Pembelajaran matematika saat ini cenderung melibatkan keaktifan siswa. Namun, kenyataannya di lapangan terdapat siswa yang merasa takut dalam mengungkapkan gagasannya, kurang percaya diri, bahkan merasa tersingkirkan karena terdapat kesenjangan dengan temannya. Hal tersebut menghambat siswa dalam belajar dan berdampak pada prestasi belajar siswa. Peneliti melakukan studi pendahuluan yaitu analisis terhadap hasil tes berupa jawaban siswa kelas X

MIPA-1 dan X MIPA-2 dengan jumlah siswa sebanyak 71 orang pada pokok bahasan Eksponen dan Logaritma berdasarkan kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan hasil tes yang diberikan, dengan rentang nilai dari 1-100 diperoleh nilai tertinggi 60 dan terendah 5 dengan rata-rata 28. Berikut merupakan tiga dari lima soal yang dianggap sulit oleh mayoritas siswa.

1. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $3 \cdot 3^{-7x} < 9^{2x^2-x-1}$!

Indikator yang digunakan pada soal nomor 1 yaitu menyelesaikan masalah matematika dengan melibatkan ekspresi matematika. perhatikan salah satu jawaban siswa terkait dengan soal nomor 1 pada Gambar 1.1.

$$\begin{aligned}
 1. \quad & 3 \cdot 3^{-7x} < 9^{2x^2-x-1} \\
 & 9^{-7x} < 9^{2x^2-x-1} \\
 & -7x < 2x^2 - x - 1 \\
 & -7x < 1 \\
 & x > -\frac{1}{7}
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Terhadap Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil analisis pada jawaban siswa, terdapat kesalahan yang cukup fatal karena siswa tidak teliti dalam mengartikan soal. Terdapat $3 \cdot 3^{-7x}$ yang langsung dikalikan menjadi 9^{-7x} , hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulastri, Marwan dan M. Duskri (2017: 52) bahwa siswa kesulitan dalam menafsirkan soal yang diberikan oleh guru. Seharusnya siswa perlu memahami maksud dari $3 \cdot 3^{-7x}$. Berdasarkan konsep perpangkatan, $3 \cdot 3^{-7x}$ sama dengan $3^1 \cdot 3^{-7x} = 3^{1+(-7x)}$. Setelah itu, siswa perlu menyamakan basis bilangan sisi kanan. $9^{x^2-x-1} = (3^2)^{x^2-x-1} = 3^{2x^2-2x-2}$. Pertidaksamaan baru dapat ditulis $3^{1+(-7x)} < 3^{2x^2-2x-2}$. Karena basis sama, yaitu $3 > 1$ maka pangkat dapat diturunkan dengan tanda ketaksamaan tetap sehingga dapatlah dicari nilai x yang memenuhi pertidaksamaan tersebut. Berdasarkan indikator dari soal nomor 1, terdapat 1 siswa (1,4%) yang jawabannya mendekati dengan perolehan skor 2 dan

70 siswa lainnya (98,6%) tidak menjawab dengan benar sehingga memperoleh skor 1.

2. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $2^{2x} - 2^{x+2} = 32$!

Indikator yang digunakan pada soal nomor 2 yaitu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika. perhatikan salah satu jawaban siswa terkait dengan soal nomor 2 pada Gambar 1.2.

$$\textcircled{2} \quad 2^{2x} - 2^{x+2} = 32$$

$$2^{2x} - 2^{x+2} = 2^5$$

 maka : $2x - x + 2 = 5$

$$x + 2 = 5$$

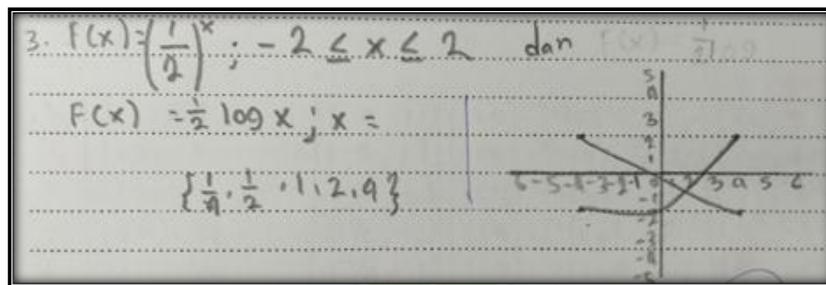
$$x = 3$$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa Terhadap Soal Nomor 2

Siswa kembali menuliskan soal yang diberikan, namun tidak melakukan pemisalan terhadap soal tersebut. siswa mengira jika basis yang sama dan lebih besar dari satu maka pangkat dapat diturunkan dan mencari nilai x yang memenuhi persamaan tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulastri, Marwan dan M. Duskri (2017: 52) bahwa kesulitan untuk membedakan konsep perhitungan dalam soal. Seharusnya, siswa melakukan pemisalan dengan cara mencari kesamaan dari setiap bilangan berpangkat tersebut. $2^{2x} - 2^{x+2} = 32$ dapat ditulis menjadi $2^{x^2} - 2^x \cdot 2^2 = 32$ dengan memisalkan $2^x = u$, maka persamaan tersebut dapat ditulis menjadi $u^2 - u \cdot 2^2 = 32$ atau $u^2 - 4u = 32$. Melalui pemisalan tersebut, siswa dapat mencari nilai u yang memenuhi dengan cara mencari faktor pengalinya. Setelah nilai u didapat, langkah berikutnya mencari nilai x berdasarkan nilai u yang diketahui karena siswa sudah memisalkan $u = 2^x$. Diperoleh nilai x yang memenuhi persamaan tersebut dengan cara mencari nilai u yang memenuhi kaidah perpangkatan 2^x . Berdasarkan indikator pada soal nomor 2, tidak satupun (100%) siswa menjawab dengan benar dengan perolehan skor 1.

3. Gambarlah grafik $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ dimana $-2 \leq x \leq 2$ dan $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ dimana $x = \left\{\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 2, 4\right\}$ dalam satu bidang koordinat kartesius!

Indikator yang digunakan pada soal nomor 3 yaitu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi lain. Perhatikan salah satu jawaban siswa terkait dengan soal nomor 3 pada Gambar 1.3.



Gambar 1. 3 Jawaban Siswa Terhadap Soal Nomor 3

Siswa menggambar grafik yang tidak sesuai dengan fungsi yang diketahui dalam soal dan masing-masing grafik tidak diberi label. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulastri, Marwan dan M. Duskri (2017: 52) bahwa siswa jarang menggunakan representasi gambar dan tabel untuk menyelesaikan masalah matematika. Seharusnya, siswa mengikuti langkah-langkah dalam menggambar grafik. Sebelum menggambar grafik pada bidang koordinat kartesius, siswa harus mengetahui titik-titik koordinat yang dilalui oleh grafik. Untuk itu, perlu membuat tabel titik-titik koordinat dari kedua fungsi secara terpisah. Kemudian masing-masing tabel titik-titik koordinat fungsi tersebut digambar dalam satu bidang koordinat dan akan lebih baik jika grafik berbeda warna, kemudian diberi label grafik berdasarkan fungsi yang diketahui sehingga terlihat perbedaan grafiknya. Berdasarkan indikator pada soal nomor 3, terdapat 3 siswa (4,2%) yang mengerjakan dengan benar sehingga memperoleh skor 4 dan 67 siswa lainnya (95,8%) yang salah dalam mengerjakannya sehingga memperoleh skor 1.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, kesulitan yang dihadapi siswa secara non-visual yaitu kesulitan dalam menyajikan informasi pada soal dan membuat model matematika yang baru serta tidak menyusun langkah-langkah penyelesaian. Hal ini disebabkan karena keterbatasannya dalam memahami

konsep materi yang dibahas sehingga jawaban siswa banyak yang tidak sesuai atau melenceng dari konsepnya. Apabila secara visual, siswa belum mampu menyajikan informasi dalam bentuk tabel bahkan grafik karena tidak dapat mencari informasi baru dalam soal. Masalah tersebut perlu diatasi karena sangat berdampak kepada hasil belajar siswa yang tidak mencapai tujuan belajar.

Matematika berkomunikasi melalui simbol-simbol yang secara khusus memiliki makna yang jelas. Simbol-simbol matematika digunakan untuk membuat model matematika dari sebuah permasalahan yang diketahui supaya dapat dicari solusi sebagai pemecahan masalah melalui konsep yang telah dipelajarinya. Pada saat siswa diminta untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika, bisa jadi siswa mencari alternatif lain untuk menentukan penyelesaian sehingga mendapatkan solusi yang sama. Artinya, siswa berusaha untuk mengungkapkan ide atau gagasan yang dimilikinya. Hal ini perlu untuk dikembangkan karena mengungkapkan ide atau gagasan dalam menentukan strategi penyelesaian merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan representasi matematik siswa.

Representasi merupakan penyampaian gagasan atau ide yang dimiliki siswa dalam menentukan penyelesaian masalah melalui model baru atau gambaran yang sesuai dengan permasalahan. Menurut Syafri (Hartono, Firdaus, & Sipriyanti, 2019: 10) kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan mengungkapkan gagasan atau ide-ide matematika dalam banyak cara. NCTM (Pasehah & Firmansyah, 2019: 1095) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan dalam menyatakan ide-ide matematis dalam bentuk gambar, grafik, kata-kata atau simbol-simbol dan model matematika. Agar kemampuan representasi matematis siswa dapat berkembang, maka pembelajaran matematika perlu dikelola dengan baik terutama melibatkan kenyamanan siswa dalam belajar dan keaktifan dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam hal ini siswa perlu dukungan baik dari guru, teman dan suasana kelas untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis supaya maksimal.

Berdasarkan kurikulum yang berlaku saat ini, pembelajaran tidak lagi berpusat kepada guru namun siswa dituntut untuk menggali pengetahuan berdasarkan hasil temuan agar giat dalam belajar dan mencapai kepuasannya sendiri. Khusus dalam pembelajaran matematika, guru diarahkan untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa (Saputra, Yulianti, & Pamungkas, 2019: 135). Tujuannya agar siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman, penalaran, analisis, dan dapat memecahkan masalah matematika dengan sistematis dan logis. Siswa perlu dihadapkan dengan beberapa soal permasalahan matematika. Dengan begitu, siswa akan berusaha mengerjakan dengan skema penyelesaian soal yang dimilikinya. Prosedur penyelesaian soal matematika antara lain mampu menemukan data yang dibutuhkan dan mampu merencanakan apa yang harus dilakukan, maka siswa akan menggunakan gaya berpikirnya dalam mengolah informasi yang diperoleh dari soal sehingga hal tersebut akan mempengaruhi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Salah satu metode pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yaitu metode pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* (Ratnasari, Subandi, & Putra, 2018: 164). Dalam model pembelajaran tersebut, siswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan sosial, baik berkomunikasi dalam kelompok, berbagi informasi, dan sampai kepada menentukan penyelesaian permasalahan serta mengambil kesimpulan. Meskipun dalam satu kelompok hanya dua orang, namun hal ini bertujuan untuk mengurangi kesenjangan siswa. Siswa dapat menumbuhkan kepercayaan dirinya dan meyakini bahwa siswa mampu untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan caranya yang unik berdasarkan konsep yang dipelajarinya di kelas. Zulfa Razi dan Zikrahayatun Nisa (2019: 36) menyatakan bahwa penggunaan model *The Power of Two* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *The Power of Two* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana gambaran aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two*?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan model pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan model pembelajaran konvensional?
4. Bagaimana tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *The power of Two*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui,

1. Gambaran aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two*.
2. Perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan model pembelajaran konvensional
3. Perbedaan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan model pembelajaran konvensional.
4. Tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *The power of Two*.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Kemampuan representasi matematis siswa merupakan salah satu ranah yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, model pembelajaran *The Power of Two* perlu dicoba sebagai alternatif strategi

pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sehingga tujuan dalam pembelajaran matematika tercapai sepenuhnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi Siswa

Mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa dengan ikut berpartisipasi dalam pembelajaran matematika melalui model *The Power of Two* yang berimbas kepada prestasi belajar siswa dan dapat menumbuhkan sikap serta minat positif terhadap pembelajaran matematika sehingga siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Model pembelajaran *The Power of Two* dapat menjadi salah satu alternatif untuk membantu mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa, sehingga secara keseluruhan dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran tanpa rasa takut dan meningkatkan kepercayaan dirinya.

3. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman langsung dalam kegiatan pembelajaran matematika, terutama pengetahuan dan gambaran mengenai model pembelajaran *The Power of Two* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

E. Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini perlu dibatasi agar lebih jelas dan terarah sehingga rumusan masalah yang diajukan dapat terjawab. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini dilakukan di kelas X MIPA SMAN 1 Nagreg Semester Ganjil.
2. Peneliti menerapkan model *The Power of Two* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
3. Pokok bahasannya adalah Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel.

F. Kerangka Pemikiran

Representasi matematis merupakan bantuan dalam memahami konsep dan prinsip matematika secara mendalam guna penyederhanaan penyelesaian masalah

matematika dan mengkomunikasikannya dengan memperhatikan proses penyelesaiannya. Representasi matematis menjadi salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena bertujuan untuk mengkonkritkan dan menyederhanakan masalah matematika yang dihadapi siswa. Kemampuan representasi siswa perlu dikembangkan oleh guru melalui pembelajaran matematika yang dapat melibatkan keaktifan siswa dalam belajar dan melatih agar percaya diri saat mengungkapkan gagasan atau ide yang dimilikinya berdasarkan konsep yang berlaku. Selain itu siswa harus merasa nyaman dalam belajar matematika tanpa rasa khawatir tidak mampu menyelesaikan masalah matematika sehingga kemampuan representasi matematis siswa dapat berkembang dengan baik.

Dukungan dari guru melalui pengelolaan pembelajaran matematika yang efektif di dalam kelas dapat membantu mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa dengan baik. Untuk menciptakan suasana kelas yang kondusif, akan lebih baik jika siswa diarahkan untuk membentuk kelompok belajar kecil. Melalui pembelajaran aktif, siswa akan diberi kesempatan untuk bertatap muka dengan temannya dan berdiskusi sehingga timbulah interaksi yang dapat memberikan informasi-informasi dalam pembelajaran. Hal ini menjadi tugas bagi guru untuk mencari model pembelajaran yang cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. Model pembelajaran *The Power of Two* dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran *The power of Two* merupakan pengelompokkan siswa dengan memanfaatkan kekuatan dua orang. Siswa dikelompokkan secara berpasang-pasangan dengan tujuan untuk berdiskusi secara efektif mengenai konsep matematika yang sedang dipelajari. Langkah-langkah model pembelajaran *The Power of Two* menurut Djamarah dan Zain (2010: 395) sebagai berikut.

1. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa yang menuntut berpikir secara mendalam.
2. Siswa diperintahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan secara mandiri hingga selesai.

3. Apabila siswa sudah menjawab seluruh pertanyaan, guru mengelompokkan siswa secara berpasangan dengan tujuan untuk mendiskusikan masing-masing jawaban yang diperolehnya.
4. Setelah melakukan diskusi, setiap pasangan menuliskan jawaban yang baru apabila terdapat kekeliruan dalam jawabannya.
5. Setiap pasangan membandingkan jawabannya dengan cara salah satu padangan mempresentasikannya didepan kelas kemudian pasangan lainnya menyimak.

Melalui model pembelajaran *The Power of Two* diharapkan dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa sesuai dengan indikatornya. Menurut Villegas, Castro, dan Gutierrez (2009: 294) terdapat tiga indikator kemampuan representasi matematis yaitu

1. Membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Akan lebih mudah jika suatu masalah matematika dapat digambarkan secara visual sesuai dengan unsur-unsur yang diketahui.
2. Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis. Siswa dapat menerjemahkan unsur-unsur yang diketahui dalam bentuk simbol atau model matematika dengan tepat sehingga menjadi pernyataan matematika yang bermakna.
3. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Indikator kemampuan representasi matematis menurut Mudzakir (2006: 47) yaitu

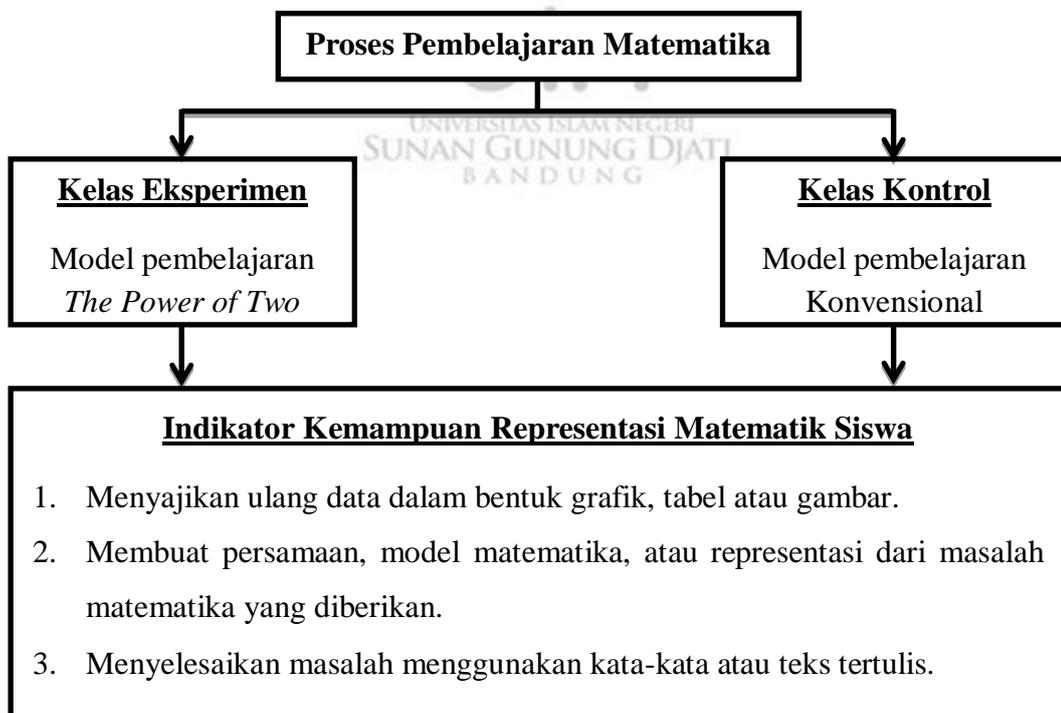
1. Visual, berupa diagram, grafik, tabel atau gambar
 - a. Menyajikan ulang data dalam bentuk grafik, tabel atau gambar.
 - b. Membuat representasi secara visual untuk menyelesaikan masalah matematika.
 - c. Menggambar pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
2. Persamaan atau ekspresi matematika
 - a. Membuat persamaan, model matematika, atau representasi dari masalah matematika yang diberikan.
 - b. Membuat konjektur dari suatu pola hubungan.

- c. Menggunakan ekspresi matematika untuk menyelesaikan masalah.
3. Kata-kata atau teks tertulis
 - a. Menjelaskan situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.
 - b. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
 - c. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.
 - d. Menyusun cerita yang sesuai dengan representasi masalah matematika yang diberikan.
 - e. Menyelesaikan masalah menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Indikator yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah menurut Mudzakir, yaitu

1. Menyajikan ulang data dalam bentuk grafik, tabel atau gambar.
2. Membuat persamaan, model matematika, atau representasi dari masalah matematika yang diberikan.
3. Menyelesaikan masalah menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.4.



Gambar 1. 4 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Atau

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

μ_1 : Kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two*.

μ_2 : Kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan representasi matematis

siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Atau

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two*.

μ_2 : Kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut.

1. Yona Yogasmara (2015) dengan judul “Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Melalui Model *The Power of Two* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung (Penelitian Eksperimen Terhadap Siswa Kelas IX SMP Negeri 5 Banjarsari)”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *The Power of Two* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Perolehan skor rata-rata *N-Gain* adalah 0,52 dengan kategori sedang.
2. Umi Habibah (2016) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *The Power of Two* dan *Small Group Discussion* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Penelitian Kuasi Eksperimen di Kelas VIII MTs Hidayatul Islamiyah Kab. Karawang)”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *The Power of Two* lebih baik dengan perolehan rata-rata skor *posttest* 30,88 apabila dibandingkan dengan model pembelajaran *Small Group discussion* yang perolehan rata-rata skornya mencapai 27,92. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa

melalui model pembelajaran *The Power of Two* mencapai skor rata-rata *N-Gain* 0,612 dengan kriteria sedang.

3. Desi Ratnasari (2017) dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power of Two* pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa (Penelitian Eksperimen pada MTsN 2 Kota Bandung)”. Hasil penelitiannya menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan Model *The Power of Two* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional dengan kategori sedang.
4. Ismatul Hoeriyah (2017) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Model *Eliciting Activities* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematik dan *Self Efficacy* Siswa (Penelitian Eksperimen di SMP Al-Amanah Cileunyi)”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi multipel matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Eliciting Activities* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM.
5. Alvian Wulandari (2018) dengan judul “Penggunaan Software *Geometer's sketchpad* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Materi Segitiga dan Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 17 Bandung)”. Hasil penelitian nya menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan Software *Geometer's sketchpad* bagi sebagian siswa mendapat tanggapan positif, sehingga pencapaian kemampuan representasi matematis siswa meningkat.