

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bidang yang paling penting dalam pelajaran adalah bidang matematika, karena pada bidang ini telah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sumber daya manusia terutama peserta didik disekolah. Tanpa disadari bahwa matematika telah digunakan dalam kehidupan sehari-hari baik di dalam lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Untuk meningkatkan daya berpikir manusia diperlukannya matematika. Matematika juga telah diterapkan sedari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Seharusnya, dengan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu peserta didik memahami, menjelaskan, menyelesaikan materi matematika disekolah.

Matematika merupakan ilmu yang berkenaan dengan konsep, logika dan ide yang terstruktur dan sistematis. Kemudian Johnson dan Rising (Susilawati, 2014:7) mengemukakan pendapatnya bahwa matematika adalah pola kerja otak, polanya kerja untuk meorganisasikan di dalam pikiran yang membutuhkan pembuktian secara logis dengan tepat cermat, jelas dan pasti dengan simbol. Menurut Abdurrahman (Sumartini, 2016: 148) bahwa matematika adalah bahasa selain angka yang menunjukkan fungsi praktisnya untuk mengeskpresikan ikatan kuantitatif dan makna yang memudahkan berpikir. Maksudnya adalah sesuatu simbol yang mengungkapkan atau membantu cara sebutan agar lebih praktis dan mudah dibaca diingat oleh manusia dalam berpikir di dalam otak.

Menurut Heruman (Kartikasari, 2017: 2) bahwa setiap konsep yang abstrak yang harus dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan terikat pada pola pikir dan tindakannya. Purnomo (2016: 94) dalam menguasai matematika bagi bangsa Indonesia perlu dipersiapkan melalui sekolah secara formal. Materi matematika yang diberikan kepada siswa dari SD hingga SMA disusun secara sistematis berkelanjutan, sehingga diharapkan siswa mudah mempelajarinya. Namun pandangan yang berkembang selama ini, yang menakutkan bagi mereka

adalah mata pelajaran matematika oleh sebagian besar siswa. Akibatnya siswa tidak ingin untuk mempelajarinya sehingga banyak mengarah untuk hindari matematika.

Kemudian perlu diketahui bahwa sistem pembelajaran matematika di Indonesia menunjukkan pada kemampuan pemecahan masalah yaitu salah satu tujuan dari pembelajaran matematika nasional dan berkontribusi dalam kemajuan pendidikan, terlebih lagi dalam pembelajaran matematika, hal ini tertuang dalam BNSP (2006) terkait tujuan pembelajaran matematika, salah satunya adalah siswa dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Wirnas, 2018:1-2). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, ditetapkan salah satu tujuan mata pelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Anggraeni, Siroj, & Putri, 2010: 33).

NCTM, 2000 (Silvian, 2017: 2) bahwa adanya penetapan lima proses keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa melalui pembelajaran matematika, sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah
2. Kemampuan penalaran dan pembuktian
3. Kemampuan koneksi
4. Kemampuan representasi.

Berdasarkan proses keterampilan tersebut salah satu kemampuan yang harus dikuasai adalah pemecahan masalah matematis. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga dikemukakan oleh NCTM (Gusmayanti, 2018:1) bahwa tujuan dari proses pembelajaran matematika disekolah adalah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Namun, tujuan tersebut belum dapat dipenuhi sebab masih terdapat kesulitan yang di alami siswa dalam menyelesaikan masalah. NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) menegaskan juga bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis

bagian dari integral dalam pembelajaran matematika maka pemecahan masalah ini tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika.

Selain itu menurut Sumartini (2016: 2-3) juga dapat dilihat dari aspek kurikulum bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika yang melatih cara berpikir dan bernalar serta mengembangkan kemampuan dalam menyampaikan informasi berupa tulisan, lisan, gambar dan sebagainya. (Branca, 1980) pentingnya kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan umum dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah ini meliputi metoda, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dari kurikulum matematika. Dahlan (Sumartini, 2016: 149) kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan.

Menurut Syahrotun (Gusmayanti, 2018:2) kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia masih tergolong rendah, bahkan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal ataupun masalah yang tidak rutin. Disebabkan karena kurangnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan soal dalam proses pembelajaran. Suatu proses belajar mengajar dalam pemecahan masalah yang dilakukan siswa adalah upaya untuk menjembatani suatu keadaan pada saat ini dan keberadaan yang diinginkan.

Rahayuningsih (2012:21) pembiasaan belajar memecahkan masalah memungkinkan siswa lebih dapat menganalisis dalam mengambil keputusan pada kehidupan sehari – hari. Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa melalui pemecahan masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang diperlukan oleh siswa. Karena pada hakekatnya manusia selalu berhadapan dengan masalah kehidupan sehari – hari dan tujuan pendidikan adalah suatu proses yang harus dilakukan manusia untuk mengulangi masalah – masalah yang dihadapi sepanjang hayat.

Menurut Hadi dan Radiyatul (Putra, Thahiram, Ganiati, & Dede, 2018: 2) bahwa siswa cenderung dengan menghafal rumus tanpa memahami konsep yang diberikan dengan cara pengerjaan soal yang ceroboh. Siswa lebih senang menggunakan cara yang singkat tanpa memperhatikan proses penyelesaian dengan benar. Suasana pembelajaran juga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah

siswa. Menurut pendapat Ulvah (2016) siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa yang tidak terlibat dalam pembelajaran. Melalui aktivitas pembelajaran yang baik, siswa tidak akan jenuh belajar sehingga kemampuan pemecahan masalah mereka dapat berkembang.

Didukung dengan kenyataan yang ada pada hasil observasi di SMP Negeri 17 Bandung di beberapa kelas VIII dan hasil wawancara pada salah satu guru matematika di sekolah pada saat Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2018 bahwa informasi yang didapat adalah kemampuan matematis siswa masih di bawah standar dalam memahami masalah matematis hingga menyelesaikan masalah matematis berupa soal rutin terapan, non rutin terapan dan rutin non terapan. Dari hasil observasi dengan mengajar pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) masih terdapat siswa yang kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat atau gagasan tentang matematika dan dalam menyelesaikan masalah matematis, siswa masih kesulitan memodelkan matematikanya dan siswa masih terkadang merasa malas memecahkan masalah yang disebabkan dengan kurangnya pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara pada siswa tentang sikap terhadap pembelajaran matematika bahwa siswa merasa sulit dan tidak menyukai pembelajaran matematika di kelas, terlebih lagi dengan menerapkan model yang tidak menarik bagi siswa untuk berpendapat dan aktif di dalam kelas. Selain itu dilakukannya studi pendahuluan dengan memberikan tes berupa soal uraian tentang bangun ruang kubus dan balok disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah matematis yang terdiri dari dua buah soal yang telah diberikan pada siswa SMPN 17 Bandung kelas VIII G yang berjumlah 29 siswa dengan soal – soal sebagai berikut.

1. Diketahui sebuah balok dengan tinggi x cm, panjang 4 kali tinggi, dan lebar 6 cm lebih panjang dari tinggi. Apabila keliling alas balok adalah 42 cm dan panjang diagonal ruang adalah 25 cm. Tentukan volume balok!

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal nomor 1 yaitu (a) memahami masalah; (b) merencanakan strategi masalah; (c)

menyelesaikan masalah; dan (d) memeriksa kembali. Dari hasil yang diperoleh, siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1 yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut ini.

Diketahui: Panjang = 4
 lebar = 6 cm lebih Panjang dari tinggi
 d. alas = 5 cm
 V diagonal ruang = 25 cm

dit: tinggi?
 jwb: Volume?

$$k = 2 \times (p + l)$$

$$42 = 2 \times (4 + 6 + t)$$

$$42 = 2 \times (10 + t)$$

$$42 = 20 + 2t$$

$$20 = 2t$$

$$t = 10 = 2$$

jadi Panjang = $4 \times 2 = 8$ cm
 lebar = $6 + 3 = 9$ cm
 tinggi = $t = 3$

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$= 12 \times 9 \times 3$$

$$= 324 \text{ cm}^3$$

Gambar 1. 1 Contoh Hasil Jawaban Siswa pada Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada soal nomor 1 dari 29 siswa, hanya sebanyak 6 siswa yang dapat memenuhi indikator memahami masalah dan indikator menyelesaikan masalah dengan kebiasaan siswa yang menjawab tanpa adanya kelogisan yang terdapat di satuan panjang dan persentase sebesar 20,68%. Dan tidak ada siswa yang memenuhi indikator ketiga dan indikator keempat yaitu merencanakan strategi dan memeriksa kembali yang disebabkan terbiasanya siswa mengerjakan soal yang dimana indikator merencanakan dan menyelesaikan menjadi satu kesatuan dan pula terbiasanya siswa tidak menyimpulkan hasil jawaban yang telah dilakukan. Adapun soal nomor 2 sebagai berikut.

2. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuk 60 cm. Arum ingin membuat bak mandi yang baru juga berbentuk kubus yang volumenya 513 liter lebih besar dari bak mandi yang lama. Hitunglah panjang rusuk bak mandi yang baru!

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdapat pada soal nomor 2 yaitu (a) memahami masalah; (b) merencanakan strategi masalah; (c) menyelesaikan masalah; dan (d) memeriksa kembali. Dari hasil yang diperoleh, siswa juga masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2 yang ditunjukkan pada Gambar 1.2 berikut ini.

2. Dik: Bak mandi berbentuk kubus panjang rusuk = 60 cm
 Arum ingin membuat bak baru dgn kubus dgn v = 513 ltr
 lebih besar dari yg lama
 dit: Hitunglah panjang rusuk bak mandi

jawab: $60 \times 60 \times 60$

$$= 216.000$$

$$= 216.000 + 513$$

$$= 216.513$$

$$= \sqrt[3]{216.513}$$

$$= 60 \text{ cm}$$

$$= 6 \text{ dm} \rightarrow 60 \text{ cm}$$

Gambar 1. 2 Contoh Hasil Jawaban Siswa pada Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada soal nomor 2 dari 29 siswa, hanya sebanyak 4 siswa yang dapat memenuhi indikator memahami masalah dan indikator menyelesaikan masalah namun pada indikator menyelesaikan masalah, siswa masih belum terlihat jelas sistematis dalam menyelesaikan masalah dengan rumus yang digunakan namun hasil jawaban benar dan persentase sebesar 13,79%. Tidak terdapat siswa yang memenuhi indikator ketiga dan indikator keempat yaitu merencanakan strategi dan memeriksa kembali.

Setelah dilakukannya tes, didapatkan nilai tertinggi yaitu dan nilai terendah. Secara keseluruhan ternyata nilai yang didapat oleh siswa masih jauh dalam memenuhi standar. Dengan nilai rata-rata dari rentang nilai 1 – 100. Beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa pada saat menjawab soal yang berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada studi pendahuluan tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMPN 17 Bandung masih tidak dapat memenuhi standar.

Suatu keberhasilan menurut Aunurrahman (Anggraeni, Siroj, & Putri, 2010: 33) bahwa proses keberhasilan bermula dari seluruh aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa di dalam kelas yaitu mulai dari perencanaan pembelajaran, memilih dan menentukan materi, strategi, metode pengajaran, metode dan teknik evaluasi yang fokus tujuan pada keberhasilan siswa.

Sagala (2011) bahwa guru mampu memiliki model pembelajaran yang tepat dan mampu mengetahui kesulitan – kesulitan yang dialami oleh siswa agar dapat memberikan solusi yang tepat guna mencapai tujuan pembelajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah juga perlu didukung oleh evaluasi dalam latihan soal dan model pembelajaran yang diterapkan guru pada siswa.

Henningsen dan Stein (Affendi, 2012:3) bahwa untuk mengembangkan kemampuan matematis perlu didukung dalam pembelajaran matematika dengan suasana siswa terlibat aktif dalam kegiatan matematika yang bermanfaat. Selain itu, Affendi mengatakan bahwa faktanya guru masih menggunakan pembelajaran dimana berfokus pada buku teks, memberikan dan menyakikan contoh soal – soal dan menyuruh siswa untuk mengerjakan hingga membahas bersama – sama.

Berdasarkan uraian tersebut maka untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah maka diperlukan suatu pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan jelas dan sesuai indikator pemecahan masalah matematis. Salah satu solusi untuk membantu hal tersebut adalah dengan menerapkan model POE (*Predict-Observe-Explain*). Selain itu juga, untuk mengimplementasi pendidik terhadap kurikulum 2013 adalah penggunaan metode dan media yang menyenangkan dan bervariasi dalam perkembangan pengetahuan saat ini.

Salah satu media yang dapat menjadikan proses pembelajaran matematika menyenangkan bahkan dapat membantu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu aplikasi *Construct 2*. Dengan model POE (*Predict-Observe-Explain*) dengan berbantuan aplikasi *Construct 2*, peserta didik diharapkan dapat menemukan sendiri konsep pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan masalah matematis. Dan hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Yanuarti, 2018:71-78) yang menunjukkan bahwa model POE dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep geometri siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Rohayati (2014:106-109) bahwa model POE (*Predict-Observe-Explain*) mampu mencapai ketuntasan minimum secara individu. Yang didukung pula oleh hasil penelitian Deary Putriani (2017: 6-7) terhadap aplikasi *Construct 2* bahwa aplikasi atau *software* ini mampu mencapai ketuntasan hasil belajar siswa dengan skor 82,6%.

Berdasarkan hasil paparan tersebut, maka model POE (*Predict-Observe-Explain*) berbantuan aplikasi *Construct 2* berperan penting dan sangat cocok untuk dilakukan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti berencana melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) Dengan Berbantuan Aplikasi *Construct 2* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Rumusan yang terdapat dalam penelitian ini melatar belakangi apa yang didapat oleh peneliti. Maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan berbantuan aplikasi *Construct 2* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan Berbantuan Aplikasi *Construct 2* lebih baik daripada siswa yang menggunakan Pembelajaran Konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan Berbantuan Aplikasi *Construct 2*?

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, agar teliti terarah dan jelas, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut.

1. Subjek penelitian adalah siswa SMPN 17 Bandung Kelas VIII G Semester Genap Tahun Ajaran 2018/2019.
2. Berbantuan dengan Aplikasi *Construct 2*.
3. Model yang digunakan adalah Model *Predict-Observe-Explain* (POE).
4. Materi yang disampaikan dalam penelitian ini adalah materi Lingkaran.
5. Aspek yang diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantuan aplikasi *Construct 2* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
2. Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantuan aplikasi *Construct 2* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
3. Sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantuan aplikasi *Construct 2*

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Mampu meningkatkan daya ingat peserta didik, mampu membantu pikiran bekerja untuk lebih kreatif dan inovatif serta mampu memberikan dorongan yang lebih dalam dalam proses pembelajaran matematika dikelas.
2. Model POE (*Predict-Observe-Explain*) digunakan sebagai model pembelajaran dalam proses belajar mengajar agar pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Aplikasi *Construct 2* digunakan sebagai media pembelajaran upaya mengimplementasikan kurikulum 2013 berdasarkan 2017
4. Agar mendapatkan banyak wawasan gambaran tentang bagaimana mengajar mata pelajaran matematika untuk peserta didik menjadi lebih aktif.

F. Kerangka Pemikiran

Belajar dan pembelajaran adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan antara satu sama lainnya. Dua hal tersebut menjadi terpadu apabila terjadi interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa lainnya. Kelebihan dan kekurangan pada pembelajaran dapat terlihat dari perubahan yang dihasilkan dari proses pembelajaran tersebut.

Dalam belajar dan pembelajaran terdapat permasalahan terlebih lagi dalam pembelajaran matematika. Ruseffendi (2006:169) menyatakan bahwa sesuatu itu adalah masalah baginya apabila sesuatu baru sesuai dengan kondisi yang memecahkan masalah (tahap perkembangan mentalnya) dan ia memiliki pengetahuan prasyarat. Winarni dan Harmini (2015:113) tujuan belajar matematika yang tertera dalam kurikulum mata pelajaran matematika sekolah pada semua jenjang pendidikan, yaitu: mengarah pada kemampuan siswa pada pemecahan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari

Suatu masalah dapat dikatakan relatif tergantung pada dirinya sendiri. Ada yang dapat menyelesaikan masalah dengan tepat, cepat dan benar ketika seseorang

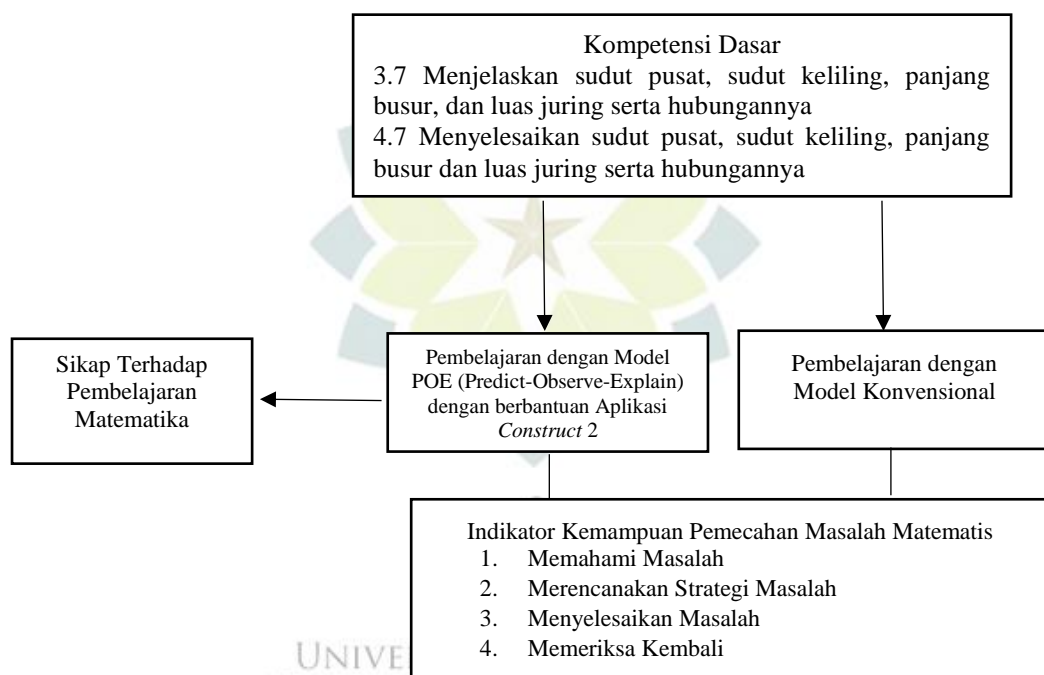
itu sudah mengenal dan mengetahui solusinya. Adapula seseorang yang baru mengenal dan belum mengetahui solusinya.

Pemecahan suatu masalah yaitu suatu perjalanan yang singkat dengan menuntut seseorang agar dapat mengatur pengalaman, pengetahuan, pemahaman dan pengertian untuk terpenuhinya tuntutan dari situasi apapun. Maka, sedangkan dalam proses pemecahan masalah yaitu berupa kerja untuk memecahkan masalah. Adapun tahap – tahap untuk menyelesaikan soal-soal berupa pemecahan masalah menurut Polya (Ruseffendi, 2006: 177) adalah (1) memahami persoalan, (2) membuat rencana menyelesaikan masalah, (3) menyelesaikan masalah dengan rencana yang telah dibuat pada tahap ke-2 (dua). Namun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah (a) memahami masalah; (b) merencanakan strategi masalah; (c) menyelesaikan masalah dan (d) memeriksa kembali.

Salah satu alternatif pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, menumbuhkan kepercayaan diri, minat dan evaluasi yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) yang dibantu dengan Aplikasi *Construct 2*. Langkah pertama menerapkan model *Predict-Observe-Explain* (POE) yaitu dengan membagikan kelompok dengan jumlah anggota 3 – 4 siswa kemudian masing – masing kelompok dibagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Aplikasi *Construct 2* digunakan sebagai pengganti modul yang ada di dalam buku pegangan siswa guna mengefektifkan waktu. Perbedaannya adalah dalam aplikasi ini berbasis HTML dan dapat dijadikan sebagai aplikasi android sehingga siswa dapat membuka materi dimanapun berada.

Adapun komponen-komponen dalam model POE (*Predict-Observe-Explain*) dengan berbantuan aplikasi *Construct 2* yaitu (a) *Predict*. Dalam tahap memprediksi yang pertama siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan jumlah anggota 3-4 siswa. Aplikasi *Construct 2* bertujuan sebagai pengganti modul pembelajaran siswa di dalam kelas Setelah di bagikan kelompok, siswa memprediksi atau menduga-duga untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru di dalam LKPD; (b) *Observe* atau dalam tahap mengamati dan melakukan eksperimen, siswa diperintahkan untuk mengamati dugaan yang telah dituliskan

dalam LKPD dan melakukan eksperimen guna membuktikan dugaan atau prediksi tersebut benar atau tidak; (c) *Explain* atau dalam tahap memberikan kesimpulan, dari 6 kelompok di pilih salah satu untuk menjelaskan hasil kerja pada Lembar Kerja Siswa. Dalam tahap ini, guru membimbing dan memperkuat untuk memberikan kesimpulan yang telah di paparkan oleh salah satu siswa di depan kelas. Disamping itu, di sertai pula dengan melihat sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan berbantuan aplikasi *Construct 2* dapat dilihat pada gambar 1.3.



Gambar 1.3 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Bersumber pada rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini, maka hipotesis penelitiannya “Terdapat perbedaan peningkatan antara Model *Predict – Observe – Explain* (POE) berbantuan Aplikasi *Construct 2* dengan Pembelajaran Konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”. Mengenai hipotesis statistiknya sebagai berikut.

H_o = Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Predict – Observe – Explain*

(POE) berbantuan Aplikasi *Construct 2* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

H_1 = Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Predict – Observe – Explain* (POE) berbantuan Aplikasi *Construct 2* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Atau

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan

μ_1 : Rata-rata populasi dari yang menggunakan Model *Predict – Observe – Explain* (POE) dengan berbantuan Aplikasi *Construct 2* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

μ_2 : Rata – rata populasi dari yang menggunakan Pembelajaran Konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah

H. Penelitian Relevan

Adapun penelitian yang relevan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil penelitian (Yanuarti, 2018:71) bahwa dengan menerapkan pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) pada pembelajaran geometri di kelas X SMAN 13 Palembang terlaksana dengan sangat baik dan menunjukkan dengan nilai akhir 63,54 berkategori cukup. Hasil belajar siswa dengan penerapan *Predict, Observe, Explain* (POE) adalah sebesar 2,6% kategori sangat baik, 7,7% kategori baik, 46,15% kategori cukup dan 43,6% kategori sangat kurang.
2. Berdasarkan hasil penelitian (Frenky N, A, 2018: 23) dengan implementasi dari pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) pada kelas X SMA 5 Malang didapatkan hasil penelitian sebanyak 32% untuk berpikir kreatif.
3. Berdasarkan hasil penelitian relevan (Endang Indarini, 2018: 1) dengan pembelajaran bangun ruang yang dibantu menggunakan aplikasi *Construct 2* untuk pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika diperoleh sebanyak 67,6% dinyatakan cukup layak, uji

ahli materi 87,2% dinyatakan layak. Dengan dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan hasil *posttest*.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG