

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di dalam pendidikan, matematika menjadi salah satu mata pelajaran sentral. Hal tersebut terbukti dari dipelajarinya matematika oleh setiap siswa di sekolah. Dengan mempelajari matematika, siswa dibekali dengan kemampuan berpikir matematis. Kemampuan tersebut dapat membuat siswa mendapatkan, mengelola, dan memanfaatkan berbagai informasi yang ada. Sejalan dengan itu Zia, Dahlan, & Rahayu (2016: 51) menyatakan bahwa matematika memiliki peran penting bagi siswa agar siswa memiliki kemampuan untuk berpikir, berkomunikasi dan memecahkan masalah serta memiliki bekal pengetahuan yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika termasuk kedalam pengetahuan yang penting sebagai dasar pada zaman sekarang, sehingga seharusnya matematika menjadi pelajaran yang dibutuhkan dan wajib dikuasai (Kholisoh, Kariadinata, & Rahayu, 2015: 40). Didalam matematika tidak selalu berhubungan dengan angka dan rumus-rumusny, melainkan berkaitan juga dengan unsur-unsur lainnya (Wiguna, Marhaeni, & Ardana, 2014: 3). Dundar & Cakiroglu juga memiliki pandangan bahwa, matematika tidak hanya ada angka-angka dan perhitungan saja, tetapi juga bagian dari solusi untuk permasalahan dimasyarakat dan sejarah manusia (Firmansyah, 2017: 55). Artinya matematika bukan ilmu pengetahuan di sekolah saja, tetapi juga dapat membantu dalam masalah sehari-hari.

Melalui penekanan pada pemecahan masalah, *hands-on activities*, dan pengalaman pembelajaran interaktif dapat membangun pengetahuan matematika (Wang, 2009: 631). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa. Seperti pendapat Andriani (2017: 2) yang menyatakan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematik sebagai berikut: (1) sebagai tujuan umum pengajaran matematika, kemampuan menyelesaikan masalah menjadi jantungnya matematika; (2) cara dan tahapan adalah proses penting dalam kurikulum matematika dan termasuk kedalam penyelesaian masalah dan (3) penyelesaian masalah menjadi salah satu kemampuan dasar dalam belajar

matematika. Artinya kemampuan pemecahan masalah menjadi inti dari kegiatan belajar matematika. Jika siswa belum bisa memecahkan permasalahan matematika, maka siswa tersebut belum memiliki kemampuan yang baik dalam bidang ilmu matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia yang rendah tercermin dari hasil TIMSS dan PISA. Dari hasil TIMSS 2015, Indonesia memperoleh rata-rata nilai 397 dan berada pada peringkat 4 terbawah dari 43 negara yang ikut serta. Sedangkan di kancah internasional mempunyai skor rata-rata 500, artinya Indonesia masih dibawah skor rata-rata internasional. Untuk PISA tahun 2018, rata-rata nilai Indonesia adalah 379 untuk matematika. Indonesia mengalami penurunan dari capaian hasil PISA sebelumnya yaitu pada tahun 2015 (rata-rata nilai 386).

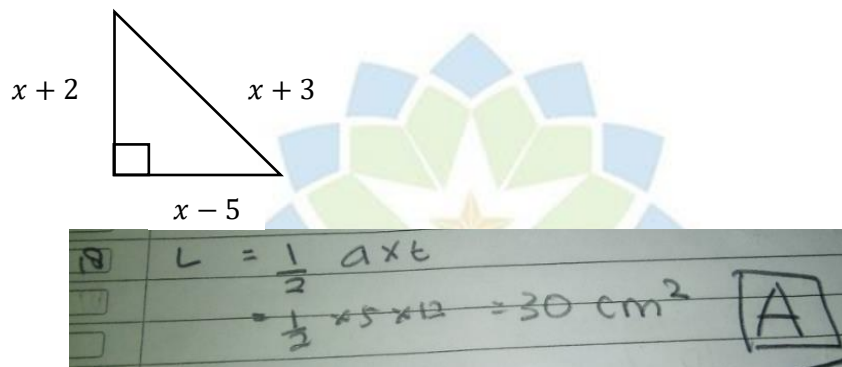
Berdasarkan laporan PISA pada tahun 2018 diketahui bahwa dalam mengerjakan soal PISA sebanyak 90,5% siswa Indonesia hanya dapat menjangkau level 2. Untuk soal level 2 sendiri memiliki kriteria siswa dapat menafsirkan masalah dan mengerjakannya dengan rumus. Pada level 3 sebanyak 6,8% siswa Indonesia dapat mengerjakan untuk kriteria siswa dapat melakukan tahapan dengan benar dalam mengerjakan soal dan dapat memilih strategi. Untuk soal yang rumit seperti pada soal level 4 dan level 5, siswa Indonesia hanya 2,3% dan 0,4 % yang mampu mengerjakan soal tersebut. Selanjutnya belum ada siswa Indonesia yang dapat mengerjakan level yang paling tinggi yakni level 6. Kriteria level 6 sendiri yaitu siswa dapat menggunakan penalarannya dalam mengerjakan masalah matematis, dapat menggeneralisasikan, merumuskan serta memaparkan hasil temuannya (OECD, 2019: 213).

Observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah yang dihasilkan oleh Syafti (2017: 41) memperlihatkan bahwa untuk memahami masalah dan menginterpretasikan konteks masalah ke dalam model matematika, lebih dari 70% siswa belum mampu. Hasil yang sama juga dikemukakan oleh Ulya (2016: 92) bahwa siswa merasa sulit dalam memahami soal, mengubah kalimat soal dalam model matematika, dan bingung dalam melakukan langkah penyelesaian. Menurut Hadi & Radiyatul (2014: 54) siswa lebih mementingkan hasil atau jawaban,

sedangkan prosesnya diabaikan. Ini terlihat dari pikiran siswa ketika menghadapi soal, mereka secara otomatis berpikir rumus atau algoritma apa yang harus dipakai, dibanding memaknai proses penyelesaiannya.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SMPN 2 Cileunyi diperoleh informasi bahwa soal dengan indikator pemecahan masalah masih dirasakan sulit oleh beberapa siswa. Berikut contoh soal dan jawaban siswa saat menjawab soal Penilaian Tengah Semester (PTS).

Pada gambar berikut menunjukkan segitiga siku-siku dengan panjang sisi $(x - 5)$ cm, $(x + 2)$ cm dan $(x + 3)$ cm. Luas segitiga tersebut adalah...



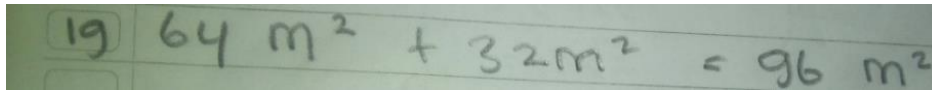
Gambar 1. 1 Jawaban Siswa A Berkaitan dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan Gambar 1.1 terlihat bahwa siswa mengetahui bahwa yang ditanyakan adalah luas segitiga, sehingga siswa menuliskan rumus luas segitiga yaitu $L = \frac{1}{2} \times a \times t$. Tetapi siswa tidak menuliskan prosedur untuk mendapatkan nilai 5 cm sebagai alas dan 12 cm sebagai tinggi segitiga tersebut. Artinya siswa belum mampu untuk memahami masalah yang ada pada soal. Padahal langkah pertama kali yang seharusnya siswa lakukan adalah menuliskan yang diketahui, kemudian membuat rencana penyelesaian dengan memakai teorema Pythagoras (segitiga pada soal adalah segitiga siku-siku) untuk mencari nilai x . Nilai x ini diperlukan untuk mencari ukuran sisi-sisi segitiga, sehingga dapat menghitung luas segitiga tersebut.

Soal yang sudah dipaparkan memiliki skor ideal 5 sedangkan rata-rata skor siswa untuk soal PTS nomor 18 ini adalah 1,04. Siswa yang mampu mencapai skor di atas rata-rata yaitu sekitar 33,33%. Bahkan persentase ini tidak mencapai

setengah dari jumlah siswa. Siswa memperoleh 2 untuk skor minimum, dan 5 untuk skor maksimum.

Pak Musa mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan luasnya 192 m^2 , selisih panjang dan lebarnya 4 m. apabila disekeliling kebun dibuat jalan dengan lebar 2 m, maka luas jalan tersebut adalah...



The image shows a student's handwritten answer on a piece of paper. The text is written in black ink and reads: "19 64 m² + 32 m² = 96 m²". The number "19" is written in the left margin, and the rest of the equation is written across the page.

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa B Berkaitan dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan Gambar 1.2 siswa masih belum memahami masalah yang ada pada soal tersebut. Nilai 64 m^2 dan 32 m^2 didapatkan oleh siswa tanpa dituliskan terlebih dahulu asal mulanya. Siswa hanya fokus terhadap jawaban dan mengabaikan proses untuk menemukan unsur-unsur yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal tersebut seperti mencari terlebih dahulu nilai panjang dan lebar persegi panjang. Soal yang sudah dipaparkan memiliki skor ideal 5 sedangkan rata-rata skor siswa untuk soal PTS nomor 19 ini adalah 0,6. Siswa yang mampu mencapai skor di atas rata-rata yaitu sebesar 30,3%. Kembali lagi persentase ini tidak mencapai setengah dari jumlah siswa. Skor minimum dan maksimum yang diperoleh oleh siswa adalah 2.

Berdasarkan pemaparan tersebut terlihat bahwa langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematis siswa belum terlaksana secara optimal. Utamanya pada memahami masalah dalam hal ini mengetahui informasi yang diketahui, yang ditanyakan, dan kelengkapan informasi yang diperlukan. Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian apabila siswa tersebut belum memahami masalahnya. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah ini dapat pula dipengaruhi oleh pengajaran yang diberikan oleh guru. Padahal guru berperan penting untuk membuat siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, sehingga hasil belajar dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Seperti pernyataan Masitoh et al. (2015: 24) guru berperan melakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui mengajak, memotivasi, melibatkan peran serta siswa untuk mengungkapkan pendapat.

Pada nyatanya beberapa guru belum mampu untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Seperti hasil observasi dan wawancara kepada siswa oleh Hapsan & Kristiawati (2019: 173) dan Purnamasari (2016: 82) menyatakan dalam proses pembelajaran guru belum menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa untuk melakukan proses pemecahan masalah. Sebagian besar guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan ide atau gagasan sehingga pembelajaran didominasi oleh guru. Selain itu, guru yang belum menggunakan media pembelajaran yang mampu melibatkan siswa menyebabkan siswa kurang aktif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menjadi rendah (Fauziyyah, Sobarningsih, & Jihad, 2015: 12).

Berdasarkan permasalahan yang seperti ini guru harus kreatif dalam mengelola pembelajaran, misalnya dalam memilih dan menetapkan berbagai pendekatan, model, metode dan media pembelajaran yang sesuai dengan siswa. Seperti yang diketahui bahwa pemecahan masalah sangat berperan penting dalam proses pembelajaran (Purnamasari, 2016: 82). Menurut Putra (2017: 74) guru yang ahli dan terampil dalam memilih model pembelajaran yang tepat diperlukan agar pembelajaran dapat dikuasai oleh siswa sesuai target dalam kurikulum meskipun terdapat perbedaan pada taraf berpikir setiap siswa dalam memecahkan masalah. Menurut Krismanto sebagaimana dikutip oleh Fauzi & Matondang (2016: 102), model yang mempengaruhi pembelajaran matematika yaitu: (1) Penemuan Terbimbing, (2) Pemecahan Masalah, (3) Investigasi, (4) Eksperimen dan *Hands-On Mathematics*, (5) Proyek atau *Outdoor Mathematics*, (6) *Missouri Mathematics Project*, Dan (7) *Realistic Mathematics Education*".

Dari beberapa model pembelajaran tersebut, *Hands On Mathematics* adalah salah satu model yang melibatkan siswa untuk berperan aktif. Beberapa penelitian sebelumnya menghasilkan hasil yang sama tentang pembelajaran *Hands On Mathematics* sebagai pembelajaran yang mengaktifkan siswa. Hasil penelitian oleh Fauzi & Matondang (2016: 106), Syafti (2017: 47) dan Dewi, Supriadi, & Putra (2018: 61) menunjukkan bahwa pada proses pembelajaran, siswa dengan model *Hands On Mathematics* lebih baik dari pembelajaran konvensional. Penggunaan alat peraga yang dicobakan saat pembelajaran dapat membuat siswa berperan

aktif. Selain itu, siswa juga bisa saling berbagi informasi dalam menguasai konsep matematika dan bekerjasama dalam pemecahan masalah.

Pada proses pembelajaran, siswa yang memperoleh model pembelajaran *Hands on Mathematics* memang lebih aktif dibandingkan model pembelajaran konvensional yang terlihat monoton dalam belajar. Menurut Krismanto (2003: 9) “*Hands On Mathematics* (matematika dengan menyentuh atau mengutak-atik benda dengan tangan) adalah aktivitas pembelajaran untuk menemukan konsep atau prinsip matematika dengan tahapan eksplorasi, investigasi dan konklusi”. Untuk benda yang dimaksud adalah alat peraga matematika. Pada model pembelajaran ini, aktivitas yang dilakukan oleh siswa adalah secara berkelompok. Kusmawan et al (2018: 35) menyatakan bahwa melihat tingkat kesulitannya pemecahan masalah lebih baik dilaksanakan secara kelompok. Dengan kelompok siswa memungkinkan mereka untuk saling tukar ide dan memperdebatkan alternatif pemecahan masalah yang bisa digunakan.

Pembelajaran *Hands On Mathematics* mengharuskan siswa, baik secara individual atau kelompok untuk melakukan percobaan dengan alat peraga. Hampir sama dengan teknik demonstrasi, dalam pembelajaran *Hands On Mathematics* ini mengharapakan siswa lebih aktif untuk menemukan berbagai informasi mengenai pemahaman, penalaran, komunikasi ataupun pemecahan masalah (Wiguna et al., 2014: 3). Ciri-ciri model pembelajaran HOM yaitu: (1) penggunaan alat peraga yang dapat dipegang; (2) materi pelajaran diperoleh dari percobaan; dan (3) memerlukan keaktifan siswa (Wiguna et al., 2014: 5). Tujuan dari alat peraga adalah untuk membantu guru saat proses pembelajaran. Selain itu, ingatan siswa terhadap hasil belajar akan lebih tahan lama karena penggunaan alat peraga ini (Sudjana, 2018: 100). Alat peraga juga menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih nyata sebab memakai benda-benda konkrit yang dapat dilihat dan disentuh.

Kebanyakan siswa pada siswa usia Sekolah Dasar (SD) sampai SMP/ MTs tidak dapat mengamati objek matematika, yakni benda pikiran yang abstrak. Seringkali konsep matematika di SD masih samar-samar bahkan belum terkuasai sepenuhnya, sehingga penggunaan media pembelajaran masih diperlukan bagi

siswa SMP (Rah & Rahmah, 2017: 82-83). Termasuk di dalam materi menentukan hubungan sudut, pengalaman siswa dengan benda nyata (konkrit) dapat diperoleh dari penggunaan media alat peraga. Selain itu, salah satu jalan agar siswa dapat berpikir abstrak adalah melalui alat peraga yang dapat disentuh.

Menurut Polya terdapat tahapan atau langkah-langkah didalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah matematis yang ada pada soal, membuat rencana penyelesaian sesuai dengan permasalahan, melaksanakan/ menerapkan strategi untuk menyelesaikan permasalahan dan memeriksa kembali penyelesaian. Model pembelajaran *Hands On Mathematics* dapat membantu siswa dalam memahami masalah. Dengan adanya alat peraga di dalam model pembelajaran ini, permasalahan matematika yang abstrak dapat dibuat menjadi konkrit. Begitupun pada materi sudut yang memerlukan visualisasi nyata dalam aktivitas pembelajarannya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, peneliti melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penggunaan model pembelajaran *Hands On mathematics*. Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran ini bukanlah penelitian yang pertama dilakukan. Sudah terdapat beberapa penelitian yang menjadi rujukan, tetapi letak perbedaan pada penelitian ini dengan yang sebelumnya adalah pada aspek materi sehingga penggunaan alat peraganya juga berbeda. Pada penelitian ini peneliti mengambil judul: **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Hands On Mathematics*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, pada penelitian ini rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pembelajaran dengan menggunakan model *Hands On Mathematics*?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Hands On Mathematics* dengan pembelajaran konvensional (ekspositori) ?

3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model *Hands On Mathematics*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model *Hands On Mathematics* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tujuan tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran dengan menggunakan model *Hands On Mathematics*.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Hands On Mathematics* dengan pembelajaran konvensional (ekspositori).
3. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model *Hands On Mathematics*.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dirumuskan, diharapkan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Menambahkan informasi kepada guru matematika dalam merencanakan model pembelajaran *Hands On Mathematics* untuk diterapkan selama proses pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Memberikan kesempatan siswa untuk terus berusaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran *Hands On Mathematics*. Selain itu, dapat menjadi pengalaman baru bagi siswa karena model pembelajaran *Hands On Mathematics* menuntut siswa untuk aktif melalui sentuhan tangan terhadap alat peraga.
3. Sebagai sarana belajar, menambah pengalaman, wawasan dan motivasi untuk lebih mempersiapkan diri menjadi guru yang mumpuni untuk peneliti.
4. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan telaah, perbandingan, dan referensi dalam bidang penelitian yang serupa.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Hands On Mathematics* adalah model pembelajaran melalui objek atau benda yang diotak atik oleh tangan. Benda-benda tiruan dalam hal ini alat peraga yang sengaja disiapkan untuk dieksplorasi oleh siswa. Pembelajaran ini menuntut siswa untuk lebih aktif dengan menggunakan alat peraga baik individual atau kelompok. Dengan adanya alat peraga ini dapat menarik minat dan perhatian siswa serta menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan.
2. Pembelajaran konvensional adalah salah satu pembelajaran yang umum dilaksanakan oleh guru matematika di SMPN 2 Cileunyi yaitu model pembelajaran ekspositori.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal non rutin yang dalam pengerjaannya siswa memerlukan kecakapan matematika yang lebih.

F. Kerangka Pemikiran

Materi Garis dan Sudut merupakan salah satu pokok bahasan yang dibahas pada kelas VII SMP/MTs. Kompetensi dasarnya adalah menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal. Didalam penelitian ini, peneliti hanya mengambil salah satu sub pokok bahasan yaitu materi sudut. Materi sudut yang akan dibahas adalah hubungan antar sudut dan hubungan antara garis dan sudut.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal non rutin yang dalam pengerjaannya siswa memerlukan kecakapan matematika yang lebih. Pertama siswa harus memahami masalah yang ada soal terlebih dahulu. Kemudian siswa membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut dan terakhir memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilakukan. Adapun indikator yang diteliti dan akan menjadi standar dalam penilaian hasil pembelajaran *Hands On Mathematics* dan pembelajaran konvensional berdasarkan dokumen NCTM (2000: 52) adalah sebagai berikut.

1. Membangun pengetahuan matematis baru melalui pemecahan masalah

2. Menyelesaikan masalah yang muncul dalam matematika atau bidang lain
3. Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan masalah

Diterapkannya model pembelajaran *Hands On Mathematics* menjadi salah satu usaha untuk mencapai tujuan tersebut. Menurut Krismanto (2003: 9) langkah - langkah model pembelajaran *Hands On Mathematics* yaitu:

- 1) Kegiatan eksplorasi
- 2) Kegiatan investigasi
- 3) Kegiatan konklusi

Gambar 1.3 berikut adalah kerangka pemikiran pada penelitian ini.



Gambar 1. 3 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir pada gambar 1.3 yang telah dipaparkan, rumusan hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

“Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Hands On Mathematics* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional”.

Rumusan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Hands On Mathematics* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Hands On Mathematics* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Atau :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

μ_1 : Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen (*Hands On Mathematics*)

μ_2 : Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas kontrol (Ekspositori)

H. Hasil penelitian yang relevan

Adapun penelitian yang relevan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Fauzi & Matondang (2016: 101-109) dengan judul “Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran *Hands-On Mathematics* dan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Relasional dan *Mathematics Anxiety* Siswa”. Hasil penelitiannya adalah pengaruh HOM lebih baik

dibandingkan RME. Penggunaan model pembelajaran *Hands On Mathematics* menjadi persamaan antara penelitian Maisarah dengan peneliti. Sedangkan perbedaannya terletak pada ranah kognitif dan materi yang digunakan. Sehingga alat peraga yang digunakanpun berbeda.

2. Wiwik,dkk (2018: 57-63) dengan judul “Model *Hands on Mathematics* (HOM) Berbantuan LKPD Bernuansa Islami Materi Garis dan Sudut”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *Hands On Mathematics* berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keislaman terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran yang lain. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Wiwik,dkk dengan peneliti adalah pada penggunaan model pembelajaran *Hands On Mathematics* dan materi yang digunakan. Sedangkan untuk perbedaannya terletak pada ranah kognitif dimana pada penelitian Wiwik dkk menggunakan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sedangkan pada penelitian ini menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. I.G. Lanang,dkk (2014: 1-13) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan *Hands On Mathematics* Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Di SD. 1.2.5 Banyuasri”. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan yaitu terdapat perbedaan keaktifan dan hasil belajar siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah berbantuan *Hands on Mathematics* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh I.G.Lanang,dkk dengan peneliti adalah pada penggunaan model pembelajaran *Hands On Mathematics*. Sedangkan perbedaannya terletak pada ranah kognitif dan materi yang digunakan. Sehingga alat peraga yang digunakanpun berbeda.
4. Okviani Syafti & Sefrinal (2017: 40-50) dengan judul “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Melalui Teknik *Hands On Mathematics* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Balai Selasa”. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui teknik *Hands On Mathematics* lebih baik daripada siswa

yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Okviani Syafti & Sefrinal dengan peneliti adalah pada penggunaan model pembelajaran *Hands On Mathematics* dan kemampuan pemecahan masalah. Peneliti ingin mengetahui apabila sampel dan instrumennya berbeda, apakah hasil penelitian masih sama.

5. Fredi Ganda Putra (2017: 73-80) dengan judul “Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan *Hands On Activity* (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik”. Kesimpulan penelitian ini adalah diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh pendekatan Kontekstual berbantuan *Hands On Activity* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik. Persamaan penelitian Fredi Ganda Putra dengan peneliti adalah pada ranah kognitif yaitu pemecahan masalah matematis. Sedangkan perbedaannya adalah pada model pembelajaran yang digunakan.

