

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Prestasi negara bisa diukur dari kualitas sistem pendidikan, sehingga menjadikan pendidikan sebagai komponen vital dalam upaya memperbaiki negara tersebut (Safitri, 2021: 3). Dalam konteks global dan modernisasi saat ini, tenaga kerja yang kompeten sangat diperlukan. Pendidikan yang bermutu akan menghasilkan individu yang bermutu. Pendidikan yang efektif menghasilkan sumber daya yang efektif. Salah satu ciri sumber daya manusia yang unggul adalah usaha keras, dapat berpikir inovatif, memiliki motivasi intrinsik yang tinggi serta komitmen yang kuat, tekun, bersedia untuk terus belajar, dan selalu proaktif dalam mencari solusi permasalahan.

Upaya untuk mengembangkan bakat manusia yang logis dalam mengatasi masalah saat ini dan membangun masa depan yang cemerlang adalah melalui pendidikan (Rahmawati & Warmi, 2022: 365). Pendidikan matematika sangat berpotensi untuk memainkan peran dalam menyiapkan SDM yang berkualitas. Suatu ilmu yang mengatur dan menyusun secara sistematis studi konsep, bergerak dari konsep sederhana hingga kompleks, adalah matematika (Wungo dkk., 2021: 1). Oleh karena itu, sangat signifikan untuk memberikan pengajaran keterampilan kepada peserta didik, terutama dalam ranah pembelajaran matematika (Masitoh & Prabawanto, 2016).

Satu dari bidang pengetahuan yang memiliki peran krusial dalam kehidupan sehari-hari yaitu matematika. Serupa dengan penjelasan Kurniawati (2018: 830) mengklaim bahwa dalam penerapan praktis, matematika merupakan bidang pengetahuan yang sangat signifikan. Pendidikan matematika memiliki tujuan guna meningkatkan kemampuan matematis dengan kontes pembelajaran matematis. Sebagian kemampuan yang wajib dimiliki peserta didik salah satunya kemampuan representasi matematis.

Kapasitas untuk merepresentasikan situasi atau masalah secara matematis memungkinkan seseorang mengidentifikasi solusi dengan lebih mudah. Hal ini dikenal dengan kemampuan representasi matematis. Menurut Goldin (2015: 179),

“one combination of forms, characters, symbols, or objects that can describe, depict or symbolize other forms is called a representation” yang artinya bahwa suatu kombinasi bentuk, karakter, symbol, atau benda yang dapat mendeskripsikan, melukiskan atau menyimbolkan bentuk lain disebut representasi. Hal ini sejalan dengan sudut pandang Nurdin (2013: 11) yang menunjukkan bagaimana keterampilan representasi matematika dapat membantu peserta didik memperkuat bakat mereka dan membangun konsep matematika. Melalui representasi diharapkan peserta didik dapat mengenal konsep matematis lebih mendalam melalui ide-ide matematis.

Namun nyatanya, kemampuan representasi matematis malah menjadi tantangan para peserta didik dalam mencapai sebuah hasil yang diinginkan, dengan alasan peserta didik sering mengalami kesulitan untuk mempelajari hal-hal yang memerlukan pemikiran kritis sehingga untuk mencari tahu bagaimana cara untuk mendorong kemampuan representasi masalah matematis perlu adanya kemajuan dengan meningkatkan kualitas pengajaran menjadi lebih terampil juga menarik bagi peserta didik. Untuk kemajuan strategi dalam memperkenalkan topik mesti memengaruhi peningkatan lebih lanjut kemampuan representasi matematis peserta didik. Satu dari sekian faktor penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis yaitu kondisi belajar yang masih konvensional tidak adanya interaksi yang saling berkaitan dan peserta didik kebingungan untuk memulai langkah penyelesaian sama seperti penelitian Annajmi (2016: 73) tidak adanya interaksi dalam proses pembelajaran dan tidak dapat mengatasi masalah dengan tepat. Kemampuan yang dibutuhkan dalam matematika salah satunya ialah kemampuan representasi matematis, hal ini terdapat dalam NCTM (2020) menjelaskan bahwa 5 standar matematika adalah kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi, komunikasi, dan representasi.

Sehubungan hasil daripada studi pendahuluan yang sudah diselenggarakan pada kelas VII SMPN 1 Cileunyi pada jumlah peserta didik yang mengikuti adalah 40 orang terdapat beberapa penemuan yang menunjukkan belum memadai nya kemampuan representasi matematis. Dalam studi pendahuluan yang diberikan yaitu soal uraian dengan materi yang dipakai persamaan dan pertidaksamaan linear satu

variabel (PLSV dan PTLV). Indikator atau aspek kemampuan representasi matematis yang digunakan yakni menuntaskan masalah berdasarkan ekspresi matematis dan membuat gambar sehingga memperinci masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

Adapun untuk indikator dan satu diantara jawaban yang diambil dari 40 peserta didik yaitu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya dapat ditunjukkan pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2.

Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x + 5 \geq 10$ dan buatlah garis bilangan himpunan penyelesaiannya?

Gambar 1. 1 Soal Studi pendahuluan



Gambar 1. 2 Jawaban Studi pendahuluan

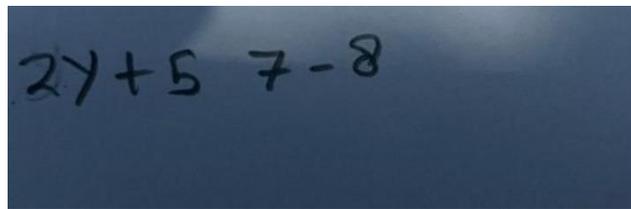
Menurut hasil studi pendahuluan pada peserta didik SMP, peserta didik mempunyai kesalahan pada proses pengerjaan soal yang disajikan hal tersebut terjadi karena peserta didik mempunyai kemampuan representasi dalam memahami sebuah konsep yang kurang memadai. Secara keseluruhan skor ideal pada soal tersebut adalah 20. Dari 40 peserta didik yakni terdapat 23 peserta didik yang mendapatkan skor di bawah rerata pada persentase 69%. Gambar 1.2 merupakan satu dari 40 jawaban peserta didik, pada jawaban tersebut terdapat indikator kemampuan representasi yaitu membentuk gambar untuk memperjelas penyelesaian. Dari jawaban pada Gambar 1.2 peserta didik tersebut kurang memahami masalah, karena peserta didik tersebut tidak menggambar garis bilangan dengan sempurna dan tidak menyelesaikan tahapan penyelesaian dengan benar terdapat kekeliruan pada tanda \geq , tidak menuliskan kesimpulan akhir untuk

pertanyaan yang diberikan, sehingga jawabannya kurang tepat. Peserta didik tersebut belum memenuhi aspek kemampuan representasi matematis.

Selanjutnya, untuk indikator dan jawaban salah satu peserta didik dengan indikator menyelesaikan masalah berdasarkan ekspresi matematis ditunjukkan pada Gambar 1.3 dan Gambar 1.4. soal studi pendahuluan.

Ubahlah kalimat berikut menjadi kalimat matematika yang memuat variabel!
Jika dua kali suatu bilangan ditambah dengan lima menghasilkan jumlah yang lebih dari negatif delapan.

Gambar 1. 3 Soal Studi pendahuluan



The image shows a dark rectangular area with handwritten mathematical expressions in white. The first expression is $2x + 5$ and the second is $7 - 8$.

Gambar 1. 4 Jawaban Studi Pendahuluan

Secara keseluruhan skor ideal pada Gambar 1.3 adalah 20. Rata-rata skor dari 40 peserta didik di bawah rerata dengan persentase 60%. Berdasarkan hasil jawaban salah satu peserta didik pada Gambar 1.4 tersebut telah mampu memahami masalah yang sudah disediakan akan tetapi terdapat kekurangan dalam memodelkan dan terdapat kekeliruan sehingga peserta didik tersebut belum memenuhi aspek kemampuan representasi matematis.

Selain melakukan studi pendahuluan, peneliti juga mewawancarai satu diantara guru matematika di SMP Negeri 1 Cileunyi yaitu ibu Devi Nur Restiani, M.Pd, diperoleh bahwa peserta didik tidak cukup akurat dalam melakukan perhitungan dan terdapat kekeliruan dalam perhitungan operasi aljabar sehingga menyebabkan banyak nilai peserta didik yang tidak sesuai harapan guru. Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memodelkan matematika, oleh karena itu ketika peserta didik diberikan pertanyaan berbasis cerita, mereka sudah mempunyai prasangka bahwa pertanyaan tersebut akan menantang dan tidak mau repot-repot mencoba menjawabnya. Kemudian, ketika soal baru hanya sedikit berbeda dari soal

sebelumnya, peserta didik tidak mampu menjawab. Disebabkan peserta didik tidak memahami konsep yang diberikan.

Pembelajaran yang biasa dipakai untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis ialah salah satunya memakai model SOBRY (sampaikan, organisasikan, bertanya, rayakan, yakinkan). Model SOBRY tidak hanya mempercepat transfer informasi dari guru ke peserta didik, namun juga mendorong lingkungan belajar yang menyenangkan dan ikatan emosional yang sehat diantara peserta didik dengan guru, dan diantara peserta didik pada teman sebayanya. Selian daripada itu, seorang guru menampilkan dirinya sebagai motivator, mediator, dan fasilitator di samping sebagai transfer ilmu pengetahuan. Agar dapat memaksimalkan potensi peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung, model pembelajaran SOBRY dimasukkan ke dalam paradigma pembelajaran aktif guna menstimulus keaktifan belajar peserta didik sehingga dapat mengembangkan potensi secara optimal (Sutikno, 2019: 147).

Pembelajaran SOBRY ini terdapat 5 langkah pembelajaran yaitu: 1) sampaikan, guru mengkomunikasikan materi pembelajaran pada peserta didik, 2) Organisasikan, peserta didik akan dibagi ke dalam 5 kelompok, 3) Bertanya, guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik setelah peserta didik melakukan persentasi, 4) Rayakan, peserta didik mendapat apresiasi dari guru, 5) yakinkan, guru meyakinkan peserta didik dengan memberikan penjelasan dan jawaban. Langkah-langkah pembelajaran model SOBRY tersebut dapat menunjang indikator-indikator kemampuan representasi karena dalam pelaksanaannya peserta didik dituntut untuk memahami masalah pada tahap bertanya, mengingat kembali pada hasil pembelajaran dengan tahap yakinkan.

Menunjang kegiatan belajar model SOBRY, peneliti bermaksud memadukan kegiatan belajar mengajar dengan LKPD, LKPD dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran sehingga berjalannya proses pembelajaran lebih menyenangkan dan mudah. LKPD merupakan alat bantu untuk peserta didik dalam mengerjakan soal karena di dalamnya berisi tugas yang harus diselesaikan peserta didik, pemberian arahan, langkah-langkah, dan cara menyelesaikan tugas materi tertentu (Depdiknas, 2008). LKPD tidak hanya sebatas bahan ajar, tetapi juga bahan

ajar yang bisa digunakan guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran berlangsung, serta mengajak peserta didik pada proses belajar yang menyenangkan di mana mereka dapat merasakan hal-hal baru. Dalam hal ini, adapun hal yang menarik dari LKPD yang peneliti gunakan disertai dengan alat peraga, yang mana di dalam LKPD terdapat petunjuk atau arahan untuk peserta didik dalam menggunakan alat peraga tertentu dan akan diilustrasikan gambar atau diagram, alat peraga juga akan disertakan soal-soal praktik di LKPD yang meminta peserta didik untuk menerapkan konsep dengan menggunakan alat peraga, seperti “gunakan busur untuk membuat sudut B sebesar 60 derajat”. Dengan mencantumkan petunjuk atau elemen-elemen yang berkaitan dengan alat peraga di LKPD, peserta didik akan lebih proaktif terlibat pada proses belajar dan menangkap gagasan matematika dengan nyata. Selain mempermudah peserta didik dan guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran, juga membantu mempermudah proses peserta didik dalam mengatasi permasalahan representasi matematis melalui model SOBRY. Selanjutnya peserta didik dapat memperkuat kemampuan representasi matematisnya dengan menggunakan model SOBRY berbantuan dengan LKPD.

Terdapat salah satu penelitian terdahulu yang mengkaji mengenai model SOBRY, yang dilakukan oleh Rianty (2016) dengan tema Kemahiran berbicara dengan model pembelajaran SOBRY siswa kelas XI sekolah menengah kejuruan Negeri 3 Tanjungpinang tahun pelajaran 2015/2016. Pada penelitian ini dikatakan cukup.

Berdasarkan salah satu temuan dan tantangan yang dihadapi di keseharian, secara umum peneliti menggambarkan persoalan yang hendak diteliti di mana tidak ada penelitian terdahulu yang membahas khusus berkaitan dengan model SOBRY yang berbantuan LKPD. Maka dari itu, peneliti memberikan judul yaitu “Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran SOBRY Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Di Sekolah Menengah Pertama ”.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan pemaparan yang mendasari masalah, ditemukan tiga rumusan masalah, yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran SOBRY (sampaikan, organisasikan, bertanya, rayakan, yakinkan) berbantuan Lembar kerja peserta Didik (LKPD) lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional di sekolah menengah pertama?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran SOBRY (sampaikan, organisasikan, bertanya, rayakan, yakinkan) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) di sekolah menengah pertama?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan bagaimana masalah itu dibuat sebelumnya. Berikut ini adalah tujuan penelitian secara keseluruhan:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik dengan penerapan model pembelajaran SOBRY (sampaikan, organisasikan, bertanya, rayakan, yakinkan) berbantuan Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional di sekolah menengah pertama.
2. Mengetahui respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran SOBRY (sampaikan, organisasikan, bertanya, rayakan, yakinkan) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) di sekolah menengah pertama.

D. Manfaat Penelitian

Peneliti mengantisipasi penelitian ini akan memberikan sejumlah manfaat yang signifikan untuk berbagai kalangan, antara lain:

1. Bagi guru, pembelajaran model SOBRY (sampaikan, organisasikan, bertanya, rayakan, yakinkan) dengan bantuan LKPD. Hal ini dimaksudkan agar menginspirasi pengajar untuk lebih kreatif dan imajinatif, serta dapat dijadikan sebagai metode alternatif untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis.
2. Bagi peserta didik, pembelajaran model SOBRY (sampaikan, organisasikan, bertanya, rayakan, yakinkan) dengan bantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bisa membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis

peserta didik, mampu belajar secara efektif dalam memodelkan matematika, sampai pada pengembangan representasi matematis simbolik.

3. Bagi peneliti, penelitian ini dirancang untuk memberikan keahlian dalam mengembangkan model pembelajaran inovatif yang mungkin bias membantu peserta didik meningkatkan kemampuan representasi matematisnya.

E. Batasan Masalah

Untuk menjelaskan secara detail dan menghindari kesalahan interpretasi terhadap judul penelitian, perlu adanya batasan masalah yang mencakup hal-hal berikut:

1. Subjek yang akan dipakai yaitu dari kelas VII SMP Bakti Nusantara 666 semester genap tahun ajaran 2023/2024
2. Penelitian ini menerapkan materi garis dan sudut

F. Kerangka Pemikiran

Kemampuan individu untuk menggambarkan, menyajikan, dan menginterpretasikan konsep matematika melalui berbagai jenis representasi merupakan kemampuan representasi matematis. Kemampuan ini juga sebagai tindakan yang sering dilakukan pada rutinitas keseharian, namun pada nyatanya masih ada peserta didik yang merasakan kesulitan ketika merepresentasikan konsep matematis secara efektif. Kemampuan representasi matematis diklasifikasikan menjadi tiga tipe kemampuan yaitu visual, simbolik, dan verbal. Sementara dari ketiga indikator kemampuan representasi menurut Tyas dkk. (2016: 789) adalah:

1. Indikator kemampuan representasi visual:
 - a. Memecahkan atau mengilustrasikan masalah, dengan grafik atau diagram tabel.
 - b. Membentuk grafik untuk membuat masalah lebih mudah dipahami dan membantu solusinya.
2. Indikator kemampuan representasi simbolik:
 - a. Menyusun model matematika berdasarkan gambaran yang diberikan.
 - b. Membuat hipotesis mengenai sebuah bilangan.
 - c. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika.

3. Indikator kemampuan representasi verbal:

- a. Tuliskan prosedur untuk memecahkan masalah memakai kata-kata.
- b. Memberikan kesimpulan atau menjawab soal menggunakan kata-kata

Berdasarkan indikator menurut Tyas dkk. (2016: 789), indikator kemampuan representasi yang peneliti gunakan diantaranya: (1) membuat model matematika dari representasi yang diberikan, (2) membuat gambar, tabel atau grafik untuk memperjelas dan memfasilitasi penyelesaiannya, (3) menuliskan langkah-langkah dan menyimpulkan penyelesaian menggunakan kata-kata.

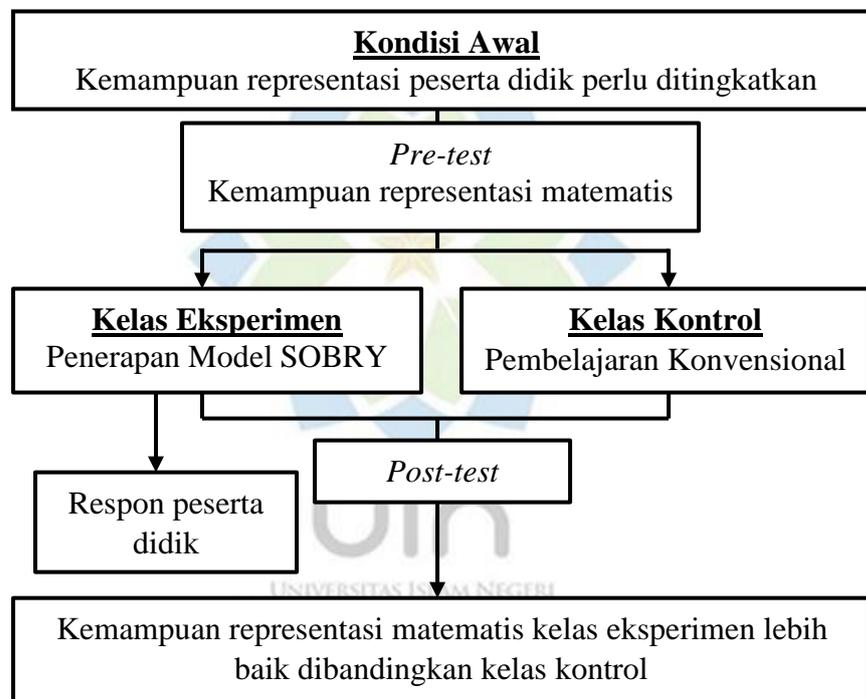
Kemampuan mengkomunikasikan dan menggambarkan konsep-konsep matematika diperlukan dalam proses pembelajaran, dan setiap orang yang mempelajari matematika harus mampu melakukannya. Jika kemampuan representasi tidak dikembangkan akan menyebabkan peserta didik kurangnya kemampuan merepresentasikan informasi dengan baik, kesulitan memahami perspektif orang lain, kesulitan menyampaikan ide atau pemikiran dengan jelas kepada orang lain. Sehingga dibutuhkan sebuah model pembelajaran salah satunya yaitu model pembelajaran SOBRY berbantuan LKPD. Karena model SOBRY bagian dari model pembelajaran cukup menggembirakan ketika belajar mengaplikasikan penerapan model tersebut peserta didik akan mempresentasikan hasil diskusi setelah itu diberikan penjelasan jawaban atas permasalahan dengan memahami dan menekankan konsep. Melalui model SOBRY mengupayakan keaktifan peserta didik pada proses belajar matematika yang menyenangkan, untuk menyatakan suatu model matematika dari fenomena yang ada.

Lima tahap model pembelajaran SOBRY dalam pembelajaran matematis sebagai berikut (Sutikno, 2019: 143):

- a. Sampaikan, guru mengkomunikasikan materi pembelajaran
- b. Organisasikan, guru mengelompokkan peserta didik dalam beberapa kelompok
- c. Bertanya, peserta didik diberikan pertanyaan tentang masalah yang dibahas, setelah itu, delegasi dari masing-masing kelompok memberikan persentasi mengenai hasil diskusi mereka.
- d. Rayakan, guru memberikan apresiasi terhadap keberhasilan yang diraih selama proses pembelajaran berlangsung

- e. Yakinkan, setelah semua kelompok selesai persentasi guru memberikan penyampaian jawaban atau pemecahan masalah terhadap pertanyaan yang diajukan

Sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran matematika, peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, diberikan soal *pretest* mencakup materi tentang garis dan sudut. Di akhir kegiatan proses pembelajaran matematika selesai, kedua kelas tersebut kemudian diberikan soal *posttest* dan diharapkan memberikan tanggapan melalui respon peserta didik untuk kelas eksperimen.



Gambar 1.5 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, untuk hipotesis pada penelitian ini adalah “Peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran SOBRY (sampaikan, organisasikan, bertanya, rayakan, yakinkan) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) lebih baik dibandingkan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional”.

Hipotesis statistik:

H_0 = Peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran SOBRY berbantuan Lembar Kerja

Peserta Didik (LKPD) tidak lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional

H_1 = Peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran SOBRY berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan temuan peneliti sebelumnya, peneliti menemukan sejumlah penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

1. (Rianty, 2016) Penelitian ini fokus pada kemampuan berbicara siswa kelas XII di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Tanjungpinang Tahun Pelajaran 2015/2016 menggunakan Model Pembelajaran Sobry. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis terhadap kemahiran berbicara siswa melalui pendekatan deskriptif. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dari total siswa, satu siswa (2,4%) memiliki kemahiran berbicara yang sangat baik, 25 siswa (61%) memiliki kemahiran yang baik, 10 siswa (24,3%) mencapai tingkat kemahiran yang cukup, dan siswa kurang kemahiran berbicara sejumlah 12,1%, dengan nilai rata-rata 73,14. Hasil ini berada dalam kategori "cukup" berdasarkan skala penilaian dengan interval 65-74. Penelitian ini memperlihatkan kesesuaian dalam penerapan model pembelajaran SOBRY, perbedaan dari penelitian ini pada peningkatan variabel yang telah ditentukan.
2. (Harahap, 2014) Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII 3 Mts Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung, dengan memakai pendekatan kualitatif. Penelitian ini menyajikan kemampuan representasi visual matematis rata-rata 0% dari subjek 1 dan 2, 37,50% dari subjek 3 dan 4, 87,50% dari subjek 5, dan 50% dari subjek 6. Kemampuan representasi ekspresi matematis pada subjek 1 adalah 0%, subjek 2 adalah 37,50%, subjek 3 dan 4 adalah 25%, subjek 5 adalah 37,50%, dan subjek 6 adalah 62,50%. Kemampuan representasi verbal matematis mencapai

25% dari subjek 1, 0% dari subjek 2, 37,50% dari subjek 3, 62,50% dari subjek 4, 62,50% dari subjek 5, dan 100% dari subjek 6, yang termasuk kategori sangat tinggi. Variabel kemampuan representasi matematis menjadi tempat persamaan dan perbedaan penelitian ini. Model pembelajaran dan metodologi penelitian diterapkan secara berbeda dalam penelitian ini.

3. (Sari, 2017) Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran PAI terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 4 Takalar Kabupaten Takalar. Teknik pengolahan dengan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Berdasarkan hasil angket penggunaan LKPD, dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD oleh guru PAI ini dengan kriteria "sedang". Hasilnya menunjukkan ada peningkatan dengan kategori "sedang" (64,63) menjadi kategori "tinggi" (80,10). Hal yang serupa dalam penelitian ini terletak pada variabel penggunaan LKPD, sedangkan perbedaan terletak pada jenis penelitian yang dilakukan.

