

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan ilmu pasti yang dikembangkan oleh para matematikawan untuk dipelajari, dikembangkan, dan digunakan agar dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari atau membantu dalam pengembangan disiplin ilmu lain. Untuk mengembangkan beberapa kompetensi (kemampuan) peserta didik seperti berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif dan kerja sama diperlukan penguasaan matematika sejak dini, baik itu pada jenjang pendidikan dasar maupun menengah (syaharuddin, 2016). Kompetensi tersebut diperlukan agar mereka memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Sebagaimana dimuat dalam kurikulum bahwa tujuan pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efisien (syaharuddin, 2016).

Dampak pandemi covid-19 yang mengharuskan peserta didik melakukan pembelajaran jarak jauh atau yang biasa kita sebut PJJ dan penutupan sementara seluruh instalasi sekolah, merupakan salah satu perubahan yang terjadi saat ini. Hal tersebut mempengaruhi proses belajar peserta didik serta mempengaruhi kemampuan peserta didik. Dimana peserta didik diharapkan dapat memiliki berbagai kemampuan sebagai berikut : 1) Saat menyelesaikan masalah, peserta didik sanggup menerapkan konsep matematika dengan tepat, luwes, dan efektif. Mereka juga sanggup memahami konsep dan membuat hubungan antara berbagai konsep matematika yang diberikan. 2) Peserta didik dapat memahami masalah, membuat model menggunakan matematika, menginterpretasikan model, dan menginterpretasikan solusi masalah menggunakan matematika. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000) peserta didik diharuskan

mampu memahami matematika dan menumbuhkan pengetahuan sebelumnya untuk menghasilkan pengetahuan baru. Dengan kata lain, peserta didik dituntut untuk sanggup menghubungkan pemahaman konseptual yang baru diperoleh dengan konsep yang diterima sebelumnya. Kedua kemampuan tersebut merupakan tujuan umum pendidikan matematika di KTSP. yang selaras dengan pembelajaran matematika umum.

Untuk mewujudkan tujuan tersebut pada jenjang pendidikan dasar, peserta didik harus melakukan langkah-langkah kecil dahulu sebelum akhirnya terampil berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi. Salah satu keterampilan matematika yang sangat erat kaitannya dengan karakteristik matematika adalah pemahaman. Kemampuan pemahaman dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk diperhatikan karena kemampuan pemahaman matematis menjadi dasar untuk peserta didik mengasah kemampuan matematis yang lain. Hal ini pun disebabkan karena melalui pemahaman matematis peserta didik dapat mengorganisir dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya yang akhirnya dapat membawa peserta didik pada pemahaman yang mendalam tentang konsep dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Pemahaman akan konsep menjadi modal yang cukup penting dalam melakukan pemecahan masalah, karena dalam menentukan strategi pemecahan masalah diperlukan penguasaan konsep yang mendasari permasalahan tersebut.

Pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam matematika, namun kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di Indonesia masih terbilang rendah. Pada tahun 2015 posisi Indonesia masih berada dibawah Malaysia dan Singapura pada ajang TIMSS dan PISA, hasil yang diperoleh pada ajang tersebut yaitu rendahnya capaian belajar matematika peserta didik Indonesia khususnya pada pemecahan masalah matematis (Fauziah & Sukasno, 2015). Hal tersebut mengakibatkan Indonesia dimasukan kedalam kategori Negara yang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didiknya masih tergolong rendah sehingga diperlukan suatu solusi untuk dapat mengatasi hal tersebut.

Pada situasi covid 19 yang mana proses pembelajaran disekolah sementara harus dihentikan dan digantikan dengan pembelajaran jarak jauh (PJJ) atau daring

(dalam jaringan) yang mengharuskan pendidik atau guru mencari solusi untuk tetap melaksanakan proses pembelajaran tanpa melakukan tatap muka langsung dengan peserta didik. Salahsatu usaha dan arahan dari pemerintah yaitu dengan menggunakan teknologi yang telah ada seperti melau grup WA, e-learning, zoom dan sebagainya sesuai dengan kesepakatan dan kondisi peserta didik.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di MTs Negeri 2 Subang pada tanggal 18 November 2021 terhadap 20 peserta didik dengan memberikan soal pemecahan masalah matematis mengenai materi Aritmatika Sosial diperoleh hasil pengerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis yang masih menunjukkan beberapa kesalahan. Berikut ini merupakan salah satu contoh jawaban peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.

Perhatikan soal pemecahan masalah nomor 1 pada Gambar 1.1.

*Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar!*  
*"Fatimah membeli sebungkus roti manis yang berisi 6 buah roti dengan harga Rp.12.000,-*  
*Jika setiap satu orang mendapat 4 buah roti, berapa uang yang harus Fatimah bayarkan untuk membeli roti untuk 72 orang?*  
*Jika setiap satu orang memakan sebuah roti, berapa uang yang Ftimah bayarkan unuk 72 orang?*

**Gambar 1. 1** Soal Pemecahan Masalah No. 1 pada Studi Pendahuluan

Hasil jawaban salah satu peserta didik pada soal pemecahan masalah nomor satu terlihat pada Gambar 1.2.

(Jawaban)  
1. Diketahui : 6 buah roti  
Ditanyakan : 12000  
A. 1 buah roti = 2000  
= 8000 + 72 (orang)  
= Rp. 15.2.000  
B. Rp 8000

**Gambar 1. 2** Hasil Jawaban Salah Satu Peserta Didik pada Soal No. 1

Terlihat pada Gambar 1.2 bahwa peserta didik sudah dapat menuliskan informasi yang diberikan pada soal, peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan walaupun data yang dituliskan oleh peserta didik tersebut masih

kurang tepat. Dari soal bagian a nampaknya peserta didik sudah dapat menangkap apa yang dimaksud dari soal tersebut namun peserta didik tersebut masih melakukan kesalahan pada operasi yang semestinya dikalikan namun peserta didik tersebut menuliskan tanda “+” dan hasilnya pun belum tepat. Hal tersebut dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam penulisan dan langkah apa yang semestinya dilakukan, sedangkan untuk soal bagian b peserta didik hanya menuliskan jawabannya saja tidak dengan cara pengerjaannya dan jawaban yang diberikan peserta didikpun belum tepat. Berdasarkan hal-hal tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa peserta didik belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Perhatikan soal pemecahan masalah nomor 2 pada Gambar 1.3.

*Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar!*  
*“Bu Susi membeli alat tulis kantor di Indo Grosir dengan rincian sebagai berikut:*

No	Nama Barang	Jumlah	Harga
1	Cat Akrilik	10	Rp. 350.000,-
2	Buku Tulis	12	Rp. 120.000,-
3	Penggaris	7	Rp. 35.000,-

- Berapa rupiah yang harus dibayar Bu Susi seluruhnya?*
- Berapa banyak barang yang dibeli oleh Bu Susi?*
- Jika bu susi hanya ingin membeli 1 buah cat akrilik, 1 buah buku tulis dan 1 buah penggaris berapa rupiah ang harus ia bayar?*

**Gambar 1. 3** Soal Pemecahan Masalah No. 2 Pada Studi Pendahuluan.

Hasil jawaban salah satu peserta didik pada soal pemecahan masalah nomor dua pada Gambar 1.4.

$$\begin{aligned}
 2. \quad & A. 350.000 + 120.000 = 470.000 \\
 & \quad \quad \quad = 470.000 + 35.000 \\
 & \quad \quad \quad = \text{Rp. } 820.000 \\
 & B. 10 + 12 + 7 = 28 \text{ barang} \\
 & C. 1 \text{ buah cat akrilik} = 350.000 \\
 & \quad 1 \text{ buah buku tulis} = 120.000 \\
 & \quad 1 \text{ buah penggaris} = 35.000
 \end{aligned}$$

**Gambar 1. 4** Hasil Jawaban Salah Satu Peserta Didik pada Soal No. 2

Terlihat pada Gambar 1.4 bahwa peserta didik tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal melainkan langsung mengoprasikannya namun jawaban yang diberikan peserta didik belum tepat dikarenakan ada langkah pengerjaan yang keliru baik itu pada bagian soal a, b dan c. Peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah. Berdasarkan jawaban peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berupa soal cerita nyatanya peserta didik masih mengalami beberapa kesalahan seperti terlihat pada Gambar 1.2 dan Gambar 1.4 dengan hasil tersebut disebabkan karena peserta didik belum sepenuhnya memahami materi Aritmatika sosial, hal ini diperkuat oleh hasil wawancara peserta didik yang menyatakan bahwa mereka sudah dapat membayangkan apa yang ada pada soal tersebut namun mereka bingung untuk menuliskannya dan mengaplikasikannya pada lembar jawaban sehingga peserta didik tidak dapat menjawab soal dengan tepat. Peserta didikpun menjelaskan bahwa mereka hanya dapat mengerjakan soal yang sama dengan contoh soal yang diberikan oleh guru sehingga ketika peserta didik diberikan soal yang berbeda mereka merasa kebingungan. Menurut (Cahani & Effendi, 2019) hal ini disebabkan karna peserta didik belum sepenuhnya memahami materi.

Berdasarkan penelitian Wahyudi dalam (Fatmawati, 2020) menyatakan bahwa kelemahan dalam memecahkan persoalan matematika memiliki beberapa ciri diantaranya peserta didik kurang memiliki pengetahuan mengenai materi prasyarat, kurang memahami serta kurang mengenali konsep-konsep dasar matematika yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas, kurangnya ketelitian dalam menyimak dan mengenali sebuah masalah yang ada pada soal matematika yang berkaitan dengan pokok bahasan tertentu dan yang terakhir yaitu peserta didik kurang memiliki kemampuan nalar yang logis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam soal matematika. Hal tersebut memperkuat studi pendahuluan yang peneliti lakukan di MTs Negeri 2 Subang tersebut. Sehingga dibutuhkan inovasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik baik itu dalam metode pembelajaran atau perangkat pembelajaran yang diberikan.

Sars-Cov-2 Coronavirus adalah penyebab penyakit pernapasan akut yang dikenal sebagai COVID-19. Banyak negara menganggap serius pandemi COVID-19 sejak dinyatakan sebagai penyakit pandemi. Beberapa langkah telah diambil untuk menghentikan penyebaran virus. Akibatnya, ribuan sekolah ditutup untuk mencegah penyebaran virus dan mendorong isolasi sosial. Lembaga pendidikan dihadapkan pada kesulitan yang lebih besar dalam sistem pendidikan mereka sebagai akibat dari pandemi ini. Pendidikan akan terkena dampak COVID-19. Akibatnya akan terjadi penurunan. Situasi kritis ini menimbulkan banyak kekhawatiran, termasuk penurunan kualitas pendidikan dan masa depan peserta didik.

Saat ini berbagai macam inovasi pembelajaran telah dilakukan dan dikembangkan seperti, pengembangan modul, model, media pembelajaran dan lain-lain namun dirasakan masih sangat kurang. Untuk itu dianggap perlu dikembangkan media-media pembelajaran baru yang sekaligus dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang dapat membantu pembelajaran jarak jauh (PJJ) atau daring (dalam jaringan) atau maupun tatap muka. Dari berbagai media atau perangkat pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh salah satunya adalah perangkat *Mobile*. Perangkat *Mobile* pada zaman sekarang sudah menjadi sesuatu yang wajib dimiliki untuk membantu keberlangsungan pembelajaran untuk mengganti pembelajaran tatap muka. Perangkat *Mobile* seperti *handphone* tidak hanya dapat digunakan sebagai alat komunikasi saja akan tetapi juga dapat digunakan dalam dunia pendidikan pengganti pembelajaran tatap muka disekolah yaitu sebagai media dan sumber belajar peserta didik, salah satu kegunaan perangkat *mobile* yaitu dapat menjadikan pembelajaran lebih fleksibel tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu sehingga peserta didik yang sementara waktu tidak dapat belajar langsung disekolah masih bisa belajar dari rumah. Muhsetyo dalam (Fajrie, 2020) mengatakan bahwa media merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran yang secara terencana dipersiapkan guru untuk menjelaskan bahan pelajaran, dan digunakan peserta didik untuk terlibat langsung dengan pembelajaran matematika. Alasan lainnya mengapa diperlukan suatu terobosan baru yang kemudian disebut sebagai inovasi dalam dunia pendidikan

adalah karena efek dari perkembangan teknologi dirasakan secara langsung oleh orang-orang yang berada atau yang menggeluti bidang pendidikan dan juga karena situasi yang memaksakan kita untuk mencari cara agar tetap bisa melaksanakan proses pembelajaran tanpa mengorbankan peserta didik dan dikarenakan pendidikan menjadi dasar atau fondasi dalam penyebaran informasi khususnya “pengetahuan” yaitu dari pendidik kepada peserta didik. Penyebaran informasi ini tidak mungkin bisa dilakukan secara *massive* tanpa ada bantuan media.

Salah satu teknologi yang digunakan dalam membantu proses pembelajaran jarak jauh atau daring yaitu *mobile learning*. *Mobile learning* atau yang biasa kita sebut sebagai *m-learning* adalah media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut *m-learning* membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat di akses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik dan dapat diakses dari mana saja dan kapan saja. *Mobile learning* sebagai media pembelajaran guru atau pendidik mampu memanfaatkan teknologi tersebut agar dikembangkan dan mempermudah peserta didik dalam belajar matematika serta meningkatkan atau menciptakan suatu kemampuan memecahkan masalah dan pemahaman matematika (Abida & Kusuma, 2019). Dengan adanya peningkatan pemakaian *mobile learning* dalam pembelajaran jarak jauh akan membantu peserta didik dalam memahami matematika lebih baik, tetapi dengan diimbangi kesadaran peserta didik dalam menggunakannya dalam pembelajaran (Thomas dkk, 2008). Salah satu *mobile learning* yang dapat digunakan adalah *platform Alef Educaton*, *Alef Education* merupakan salah satu perusahaan teknologi pendidikan yang menciptakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran jarak jauh maupun tatap muka sehingga ketika kondisi proses pembelajaran kembali normal media pembelajaran ini masih dapat digunakan. *Alef education* sekarang ini sedang melakukan kerja sama dengan KEMENAG, dikutip dari (Sasongko, 2021) tujuan dari kerjasama tersebut adalah untuk menghadirkan model pembelajaran digital bagi madrasah pada jenjang MTs atau menengah pertama. Model pembelajaran digital yang dimiliki Alef diyakini dapat mendukung tranformasi digital madrasah.

Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan *problem solving* matematis dengan mengimplementasikan media *mobile learning* matematika. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa referensi diantaranya (1) Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Nikmah pada tahun 2020, salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan diterapkannya media *math mobile learning*. (2) Penelitian yang dilakukan oleh Lilik Ariyanto dkk pada tahun 2020 salah satu penelitiannya adalah untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning game* berbasis pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dan (3) Penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati Sholihah, pada tahun 2018, salah satu penelitiannya adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *mobile learning* matematika berbasis Android. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah media *mobile learning* yang digunakan oleh peneliti yaitu media *mobile learning Platform Alef Education*.

Berdasarkan pada uraian yang telah dipaparkan, maka melalui penelitian ini penulis mencoba menerapkan pembelajaran dengan pemanfaatan *mobile learning* berupa *Platform Alef Education* untuk melihat apakah terjadi peningkatan kemampuan *problem solving* matematis peserta didik. Melihat permasalahan yang ada serta berbagai pendapat yang telah diuraikan maka muncul suatu gagasan dari peneliti untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “Pemanfaatan *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* matematika peserta didik pada materi aritmatika sosial”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang akan peneliti jabarkan adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik setelah diberikan pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education*?



2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik yang menggunakan pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring pada masa covid19?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education*?

### C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah disampaikan maka penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik setelah diberikan pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education*.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan *problem solving* peserta didik yang menggunakan pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring pada masa covid19.
3. Untuk mengetahui bagaimana sikap peserta didik terhadap pembelajaran *mobile leaning* berupa *platform alef education*.

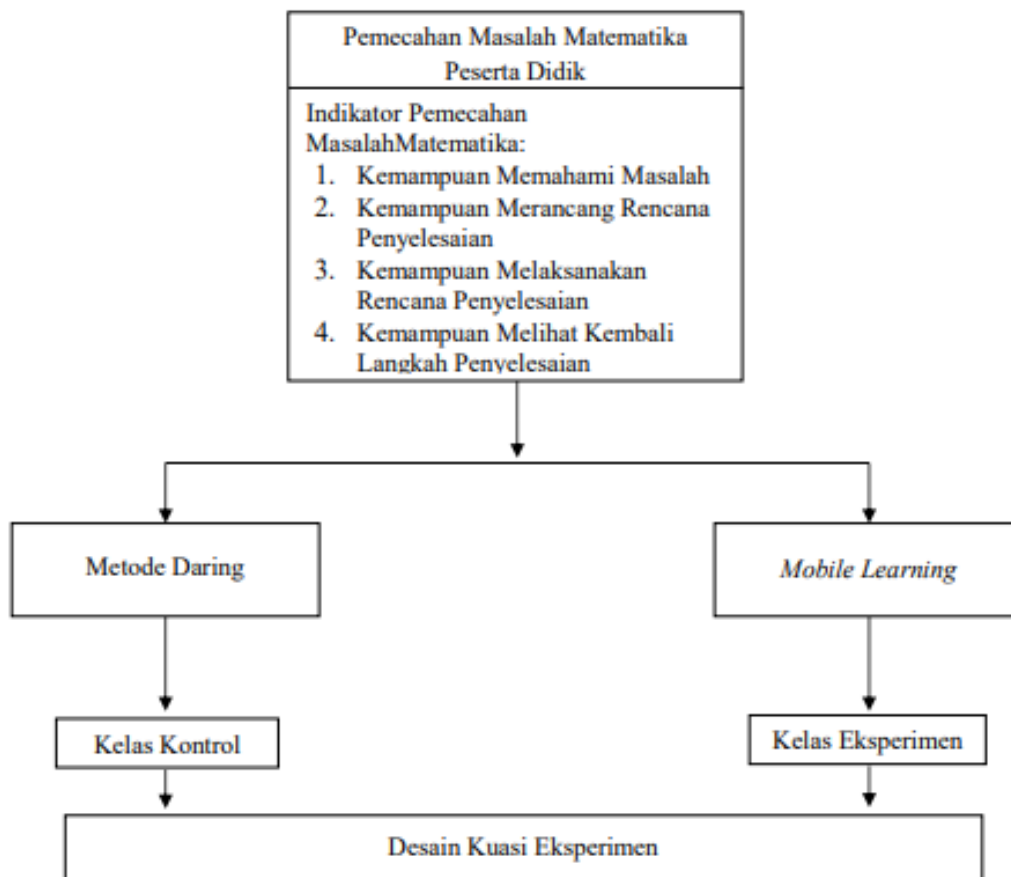
### D. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian yang di kemukakan, manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Dapat menambah wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman peneliti dari penelitian yang telah dilakukan.
2. Peserta didik dapat mengetahui dan memanfaatkan *mobile learning*.
3. Pemanfaatan *mobile learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
4. Pemanfaatan *mobile learning* berupa *platform alef education* dapt menjadi referensi untuk melkaukan pembelajaran jarak jauh pada pelajaran matematika.
5. Penelitian ini dapat menjadi bahan kajian dan perbandingan sekaligus referensi dalam penelitian yang serupa dan calon guru.

## E. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran peneliti adalah sebagai berikut:



Gambar 1. 5 Kerangka Pemikiran

## F. Hipotesis

Hipotesis adalah pengajuan dugaan peneliti berdasarkan kerangka berpikir. Berlandaskan pada rumusan masalah yang sudah dipaparkan oleh karena itu hipotesis pada setiap masalah yang dilakukan peneliti yaitu diantaranya Hipotesis Permasalahan 1

1. Terdapat peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik setelah diberikan pembelajaran *mobile learning* berupa *alef education*

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik yang diberi pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education*.

H<sub>1</sub>: Terdapat peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik yang diberi pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education*.

2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik yang mendapatkan pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran daring pada masa covid19.

sehingga hipotesis pada permasalahan ini adalah:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan *problem solving* peserta didik yang diberi pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran daring pada masa covid19.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  : Terdapat perbedaan kemampuan *problem solving* peserta didik yang menggunakan pembelajaran *mobile learning* berupa *platform alef education* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring pada masa covid19.

#### **G. Hasil Penelitian Terdahulu**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa referensi sebagai pendukung. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurul Nikmah pada tahun 2020. Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan diterapkannya media *math mobile learning*. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa melalui media *math mobile learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi keliling dan luas bangun datar, aktivitas belajar peserta didik dan keterampilan mengajar guru dalam proses belajar mengajar.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Lilik Ariyanto dkk pada tahun 2020 salah satu penelitiannya adalah untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning game* berbasis pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

Kemudian salah satu tujuan penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati Sholihah, pada tahun 2018. Salah satu penelitiannya adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *mobile learning* matematika berbasis Android. Berdasarkan hasil

penelitian kemampuan pemahaman matematis peserta didik mengalami peningkatan 0,64% berdasarkan N-Gain ternormalisasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Nikmah, Lilik Ariyanto dan Fatmawati Sholihah pemanfaatan *mobile learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dan pemahaman matematis peserta didik, sehingga peneliti tertarik menggunakan *mobile learning* untuk membantu meningkatkan kemampuan *problem solving* matematis peserta didik pada materi aritmatika sosial.

