

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu penyajian materi matematika dalam pembelajaran sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dengan tujuan agar siswa dapat menemukan konsep dan mengembangkan pengetahuan matematika berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya. Selain itu, matematika menjadi suatu pelajaran wajib di sekolah yang harus diikuti oleh setiap siswa, dan mempunyai standar proses kemampuan yang harus dicapai.

Menurut (Kemendikbud, 2014) tujuan dari pembelajaran matematika, yaitu: (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi, (4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta menyusun bukti matematika, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang cukup penting dalam proses pembelajaran matematika. NCTM (2000 : 52) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dengan mempelajari pemecahan masalah di dalam matematika, para siswa akan mendapatkan cara-cara berfikir, kebiasaan tekun,

dan keingintahuan, serta kepercayaan diri di dalam situasi-situasi tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi di luar ruang kelas matematika.

Menurut Branca (1980) pemecahan masalah matematis merupakan hal penting yang harus dimiliki siswa. Hal itu dikarenakan kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dari pembelajaran matematika, bahkan bisa disebut sebagai jantungnya matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika belum diimbangi dengan prestasi Indonesia dibidang matematika. Terlihat dari hasil *International Survey Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2012, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara peserta PISA (OECD, 2012). Pada tahun 2015, Indonesia masih menempati peringkat 56 dari 65 negara peserta PISA dalam kemampuan menghitung, membaca, dan sains (OECD, 2015). Sedangkan hasil survey internasional TIMSS (*Trend in Internasional Mathematics and Science Survey*) pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 49 dari 53 negara peserta TIMSS. Berdasarkan hasil srvey TIMSS (2015) pada persentase kemampuan siswa di Indonesia, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih di bawah standar Internasional (Arifin dkk, 2019 : 86).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan hasil studi PISA dan TIMSS tersebut diperkuat dengan realita yang ada di sekolah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di MTs Madarikul Huda Cimaung, melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi perbandingan dengan soal yang diberikan sebanyak tiga buah dan setiap soal memuat indikator pemecahan masalah yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik; menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah; dan menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Berikut merupakan soal yang telah diberikan serta salah satu jawaban siswa.

1. Lima tahun yang lalu perbandingan umur Bayu dan Nisa adalah 2:1. Tahun ini perbandingan umur mereka adalah 5:3. Berapa umur mereka tiga tahun yang akan datang?

1. Dik: umur bayu dan nisa 2:1 tahun ini perbandingan umur mereka adalah 5:3.
 Dit: Berapa umur mereka tiga tahun yang akan datang
 Jawab: ~~2:1 = 5:3~~

$$\frac{2}{1} \rightarrow \frac{5}{3}$$

$$6 = 5$$

$$= \frac{5}{6}$$

Gambar 1. 1 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 1

Terdapat empat indikator pemecahan masalah matematis yang harus dicapai oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1. Indikator pertama yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, jika dilihat dari jawaban salah satu siswa pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Akan tetapi, penulisan apa yang diketahui dalam jawaban siswa kurang tepat. Indikator kedua yaitu membuat pemodelan matematika, dalam jawaban pada Gambar 1.1 siswa tidak membuat pemodelan matematika. Indikator ketiga yaitu menerapkan strategi penyelesaian masalah, dalam melakukan penerapan strategi penyelesaian masalah ini siswa mengawalinya dengan menuliskan $2:1 = 5:3$ dan apa yang siswa kerjakan tersebut salah, sehingga untuk perhitungan selanjutnya menjadi salah. Indikator keempat yaitu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, dalam jawabannya siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali dari hasil yang ia peroleh. Banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa menandakan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami soal, sehingga banyak indikator yang belum tercapai.

2. Seorang pemborong bangunan memperkirakan pekerjaannya dapat diselesaikan dalam waktu 6 bulan dengan pekerja sebanyak 240 orang. Bila pekerjaan itu akan diselesaikan dalam waktu 10 bulan, maka banyak pekerja yang diperlukan adalah ...

2. Diketahui: 6 Bulan 240 orang

Ditanya: 10 Bulan

$$\begin{aligned}6: 10 &= 240: x \\ \frac{6}{10} &= \frac{240}{x} \\ 6x &= 2400 \\ x &= \frac{2400}{6} \\ x &= 400\end{aligned}$$

Gambar 1. 2 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 2

Terdapat empat indikator pemecahan masalah matematis yang harus dicapai oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2. Indikator pertama yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, jika dilihat dari jawaban salah satu siswa pada Gambar 1.2 terlihat bahwa siswa terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Akan tetapi, penulisan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam jawabannya tersebut kurang tepat. Indikator kedua yaitu membuat pemodelan matematika, dalam jawabannya siswa langsung menuliskan $6: 10 = 240: x$ tanpa ada keterangan variabel x itu sebagai apa, sehingga menandakan bahwa siswa belum begitu memahami bagaimana membuat pemodelan matematika dari permasalahan yang diberikan. Indikator ketiga yaitu menerapkan strategi penyelesaian masalah, strategi yang digunakan siswa salah karena ia mengerjakannya menggunakan cara perbandingan senilai. Indikator keempat yaitu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, dalam jawabannya siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali dari hasil yang ia peroleh. Banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa menandakan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami soal, sehingga banyak indikator yang belum tercapai.

3. Pada sebuah peta yang berskala 1: 1.500.000 digambarkan jarak kota A dan B adalah 6 cm. Jika Pandu mengendarai mobil dari kota A ke kota B dengan kecepatan 60 km/jam, berapa lama waktu yang dibutuhkan Pandu untuk sampai ke kota B?

$$\begin{aligned}
3. \text{ dik} &= \text{Jarak pada Peta} = 6 \text{ cm} \\
&\text{skala} = 1 : 1.500.000 \\
\text{dita} &= \frac{\text{Jarak pada Peta}}{\text{Jarak sebenarnya}} \\
\frac{1}{1.500.000} &= \frac{6 \text{ cm}}{\text{Jarak sebenarnya}} \\
\text{Jarak sebenarnya} &: 9000.000 \text{ cm} = 90 \text{ km}
\end{aligned}$$

Gambar 1. 3 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 3

Terdapat empat indikator pemecahan masalah matematis yang harus dicapai oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 3. Indikator pertama yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, jika dilihat dari jawaban salah satu siswa pada Gambar 1.3 terlihat bahwa siswa terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Akan tetapi, siswa salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan. Indikator kedua yaitu membuat pemodelan matematika, dalam jawaban pada Gambar 3 siswa tidak membuat pemodelan matematika. Indikator ketiga yaitu menerapkan strategi penyelesaian masalah, mengenai perhitungan jawaban siswa pada soal nomor 3 ini sudah benar. Indikator keempat yaitu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, dalam jawabannya siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali dari hasil yang ia peroleh. Banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa menandakan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami soal, sehingga banyak indikator yang belum tercapai.

Berdasarkan hasil jawaban siswa dari ketiga soal yang telah diberikan, terlihat bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum tercapai secara optimal. Hal ini membuktikan bahwa pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan matematis disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Dari hasil pengamatan di kelas pun, guru menggunakan metode ceramah, dimana siswa duduk, mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan. Pada kondisi seperti ini, kesempatan siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri tidak ada.

Dengan adanya beberapa permasalahan tersebut, perlu dilakukannya pengembangan tentang kemampuan-kemampuan matematika yang harus

dikuasai oleh siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis ini siswa harus memiliki sikap yakin dan percaya akan kemampuan diri sendiri sehingga terhindar dari rasa cemas dan ragu (Auliya, 2019 : 9). Kepercayaan diri sangat penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika. Karena dalam pembelajaran matematika dibutuhkan keyakinan diri yang mengantarkan kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri (Riyanti & Yusepa, 2017 : 299).

Berdasarkan hasil penyebaran angket kepercayaan diri yang diberikan kepada siswa kelas VIII MTs Madarikul Huda yang berjumlah 30 orang. Pada indikator pertama yaitu percaya pada kemampuan diri sendiri yang terdiri dari 4 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Persentase rata-rata jawaban siswa pada indikator pertama sebesar 12,96% artinya sebagian kecil siswa percaya pada kemampuan sendiri saat menganalisis masalah-masalah matematika di sekolah. Pada indikator kedua yaitu bertindak mandiri dalam mengambil keputusan yang terdiri dari 3 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Persentase rata-rata jawaban siswa pada indikator kedua sebesar 8,65% artinya sebagian kecil siswa berani untuk bertindak mandiri dalam mengambil sebuah keputusan terutama pada saat memecahkan masalah matematika. Pada indikator ketiga yaitu memiliki konsep diri yang positif terdiri dari 2 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Persentase rata-rata jawaban siswa pada indikator ketiga sebesar 6,04% artinya sebagian kecil siswa memiliki konsep diri yang positif atau selalu berfikir positif. Indikator yang terakhir yaitu berani mengemukakan pendapat terdiri dari 4 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Persentase rata-rata jawaban siswa pada indikator terakhir ini sebesar 11,02% artinya sebagian kecil siswa memiliki keberanian untuk mengemukakan pendapat yang berbeda dengan temannya saat pembelajaran matematika.

Setelah dilakukan analisis secara keseluruhan rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa sebesar 38,67% berarti kurang dari setengahnya siswa memiliki kepercayaan diri sedangkan lebih dari setengahnya mereka belum memiliki kepercayaan diri. Hal ini membuktikan bahwa kepercayaan diri siswa

terutama pada pembelajaran matematika masih kurang dan belum maksimal, sehingga perlu adanya peningkatan pada kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peran guru di sekolah sangat dibutuhkan dalam mengembangkan kepercayaan diri siswa. Kepercayaan diri siswa dapat dikembangkan dengan mengikutsertakan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga dengan berkembangnya kemampuan pemecahan masalah matematis yang diiringi dengan kepercayaan diri yang tinggi akan menghasilkan pembelajaran yang optimal .

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah: Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kepercayaan diri siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kepercayaan diri siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan berguna untuk mengembangkan ilmu pendidikan pada umumnya dan secara khusus mengembangkan ilmu pendidikan dalam pembelajaran matematika terutama yang berkaitan dengan kemampuan-kemampuan matematika khususnya kemampuan

pemecahan masalah agar pembelajaran matematika berjalan dengan optimal.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini adalah:

a. Bagi pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan terkait rancangan pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis dan meningkatkan kepercayaan diri siswa.

b. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan siswa dapat memperoleh pembelajaran sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya, sehingga dalam pembelajaran siswa akan merasa nyaman dan lebih percaya diri.

E. Kerangka Pemikiran

Pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh siswa, karena pada dasarnya pemecahan masalah dalam matematika bertujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan serta keterampilan yang dimilikinya. Pemecahan masalah juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Menurut Maulana (2008 : 4), pemecahan masalah akan mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam memandang setiap permasalahan, kemudian mencoba menemukan jawaban secara kreatif, sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan lebih bermanfaat bagi kehidupannya.

Dalam memecahkan suatu masalah, kepercayaan diri sangat dibutuhkan oleh siswa. Kepercayaan diri adalah yakin akan kemampuan diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu kepada konsep diri, sehingga orang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakannya, dapat merasa bebas melakukan hal yang disukainya dan bertanggung jawab atas perbuatannya, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dapat menerima dan

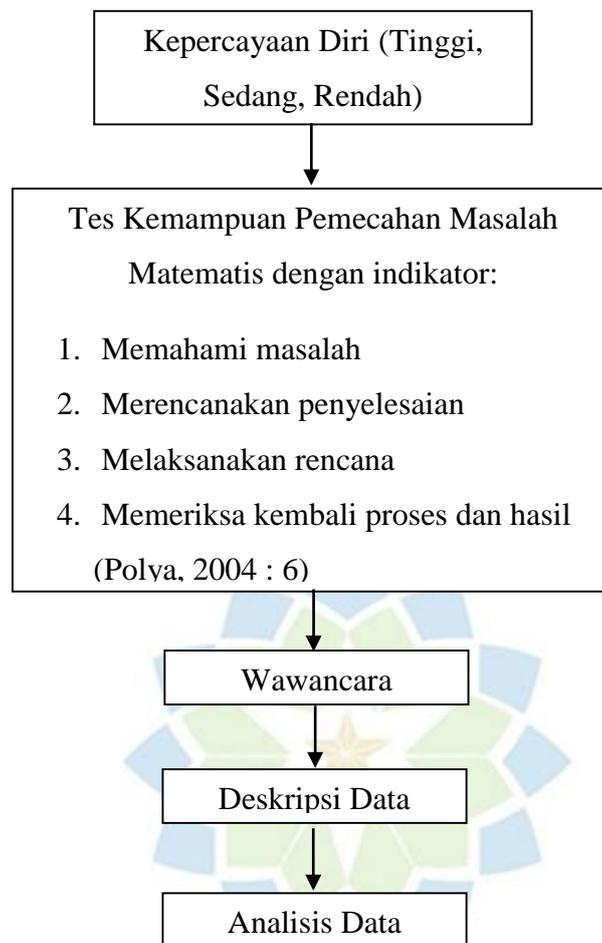
menghargai orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangannya.

Orang yang percaya diri mampu menggunakan strategi yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah, baik masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun masalah dalam bidang matematika. Hal tersebut menyiratkan bahwa kepercayaan diri sangat mendukung siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematis siswa (Hidayah, 2019 : 30).

Penelitian ini dimulai dengan memberikan angket kepercayaan diri untuk mengetahui kategori kepercayaan diri siswa yang terdiri dari kategori tinggi, sedang dan rendah. Setelah mengetahui kategori kepercayaan diri dari masing-masing siswa, kemudian siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri dari 4 soal dengan setiap soal memuat indikator pemecahan masalah matematis. Menurut Polya (2004 : 6), solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian yaitu:

1. *Understanding the problem* (memahami masalah)
2. *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian)
3. *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana)
4. *Looking back* (memeriksa kembali proses dan hasil)

Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah dikelompokkan berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah. Kemudian diambil subjek dari masing-masing kategori sebanyak empat orang siswa untuk dianalisis. Adapun skema melakukan analisis kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut :



Gambar 1.4 Kerangka Pemikiran

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini dan dijadikan sebagai acuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian Nur Hidayah (2019) “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa Kelas X MA Al Asroro Kota Semarang” menunjukkan bahwa *self confidence* siswa kelas X MA Al Asror Kota Semarang terbagi menjadi tiga, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan tingkat *self confidence* tinggi mampu memenuhi indikator 1, 2, 3 dan 4 pemecahan masalah menurut Polya. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan tingkat *self confidence* sedang mampu memenuhi indikator 1, 2 dan 3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan tingkat *self*

confidence rendah tidak mampu memenuhi indikator 1, 2, 3 maupun 4 pemecahan masalah menurut Polya.

2. Hasil penelitian Retta Aulia (2019) “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa” menunjukkan bahwa subjek dengan kepercayaan diri tinggi sudah memenuhi keempat indikator kemampuan komunikasi matematis dan tingkat kemampuan komunikasi matematis berada pada level 3 (baik). subjek dengan kepercayaan diri sedang sudah memenuhi tiga dari keempat indikator kemampuan komunikasi matematis dan tingkat kemampuan komunikasi matematis berada pada level 2 (sedang). subjek dengan kepercayaan diri rendah hanya memenuhi satu dari keempat indikator kemampuan komunikasi matematis dan tingkat kemampuan komunikasi matematis berada pada level 1 (kurang).
3. Hasil penelitian Luluk Lutfiya, dkk (2021) “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya” menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa SMPN 29 Bengkulu Utara adalah 47,59% dengan kriteria cukup. Rata-rata siswa dalam kemampuan memahami masalah adalah 57,67% dengan kriteria cukup, rata-rata pada kemampuan merencanakan masalah adalah 56,08% memenuhi kriteria cukup, rata-rata pada kemampuan penyelesaian masalah adalah 43,92% dengan kriteria cukup, dan untuk rata-rata kemampuan memeriksa kembali atau menyimpulkan adalah 32,67% dengan kriteria rendah.
4. Hasil penelitian Nur Maliya (2018) “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan *Self Confidence* Melalui Pembelajaran *Creative Problem Solving* dan Pembelajaran Mandiri Berbantuan Modul” menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran memperoleh hasil cukup valid, pelaksanaan pembelajaran berkategori baik, dan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa pada kedua kelas mencapai KKM dan proporsi siswa yang tuntas KKM mencapai 75%. Siswa dengan *Self Confidence* tinggi kemampuan pemecahan masalah matematika sudah

sangat baik dalam menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang benar, siswa dengan *Self Confidence* sedang kemampuan pemecahan masalah matematika sudah cukup baik dalam menyelesaikan soal, siswa dengan *Self Confidence* rendah kemampuan pemecahan masalah matematika masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan langkah penyelesaian yang benar. Kemampuan pemecahan masalah setelah diterapkan pembelajaran *Creative Problem Solving* dan pembelajaran mandiri berbantuan modul mengalami peningkatan sebesar 94,5%, dan 97,2%. Terdapat pengaruh *Self Confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada kedua kelas sebesar 4,7% dan 4,9%.

5. Hasil penelitian Andi Mariani Ramlan, dkk (2021) "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri" menunjukkan bahwa : 1) kepercayaan diri siswa dari 56 siswa terdiri dari, kepercayaan diri tinggi (6 siswa), sedang (24 siswa), dan rendah (26 siswa); 2) kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi (5 siswa), kategori sedang (24 siswa), dan kategori rendah (27 siswa); dan 3) kepercayaan diri tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi, siswa mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah. Kepercayaan diri sedang dengan kemampuan pemecahan masalah sedang, siswa kurang mampu dalam memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan kepercayaan diri rendah dengan kemampuan pemecahan masalah rendah, siswa tidak mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah. Sehingga disimpulkan bahwa semakin tinggi kepercayaan diri siswa akan semakin mudah dalam menyelesaikan masalah. Sebaliknya semakin rendah kepercayaan diri siswa akan semakin sulit dalam menyelesaikan masalah.