

## Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kristiawati<sup>1</sup>, Ikrima<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Makassar

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analisis* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa tahun ajaran 2019/2020. Jenis penelitian ini adalah *Pre Experimental Desain* dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII.b. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar keterlaksanaan pembelajaran dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan (*pretest*). Hal ini dapat dilihat dari hasil *posttest* siswa sebesar 77,50 yang berada pada kategori tinggi. Dan hasil *pretest* siswa sebesar 39,68 yang berada pada kategori sangat rendah. Demikian pula hasil analisis secara inferensial menggunakan uji t satu sampel terhadap data *pretest* dan *posttest*, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) lebih tinggi dibanding siswa yang diajar sebelum diberikan perlakuan (*pretest*). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Means Ends Analisis* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa.

**Kata Kunci :** Kemampuan pemecahan masalah matematis, model pembelajaran *Means Ends Analisis*.

### A. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari oleh semua jenjang pendidikan mulai dari tingkatan SD sampai dengan perguruan tinggi. Matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu untuk memajukan pola pikir manusia. Banyak mata pelajaran selain matematika yang menggunakan konsep-konsep matematika terutama dalam soal perhitungan dan sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Melihat begitu pentingnya matematika, tidak heran jika matematika dipelajari secara luas dan mendasar.

Menurut penelitian Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 1999, matematika Indonesia berada di peringkat ke-34 dari 38 negara. Pada tahun 2003 Indonesia berada pada peringkat 34 dari 46 negara. Dan ranking Indonesia pada TIMSS tahun 2007 turun menjadi ranking 36 dari 48 negara ( Hadi: 2019 ). Dari data tersebut menunjukkan rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia dalam pembelajaran matematika. Hal yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar siswa dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan pokok bahasan. Selain itu siswa yang tidak tertarik dengan pembelajaran matematika dikarenakan siswa merasa sulit untuk memahami dan memecahkan masalah matematis yang dihadapi.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2018 di kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata, didapati informasi bahwasebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan dan mengerjakan soal latihan yang sedikit berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru, serta banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menerapkan dan memilih konsep yang benar untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswalah yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Hal tersebut dilihat dari rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa yaitu sebesar 37,80. Menurut Pratiwi, dkk. (2016:3) penyebab terbesar kurangnya kemampuan pemecahan masalah adalah ketidakmampuan siswa untuk dapat menyaring dan menerjemahkan masalah kedalam bentuk yang lebih sederhana (membuat model matematika).

Rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika juga dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai dengan pokok bahasan yang akan disampaikan, sehingga siswa tidak tertarik dengan pembelajarannya. Dalam proses pembelajaran matematika, siswa tidak hanya bergantung pada apa yang diajarkan, tetapi juga bagaimana matematika diajarkan, atau bagaimana peserta didik belajar. Maka perlu dikembangkan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, tepat dalam pembelajaran sehingga tercapai hasil yang diinginkan. Dalam hal ini guru harus mampu memilih model pembelajaran yang sesuai dan dapat menunjang proses belajar mengajar matematika.

Model pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Aris Shoimin (2016: 103) model pembelajaran MEA adalah variasi dari pembelajaran pemecahan masalah (problem solving). MEA merupakan metode pemikiran sistem yang dalam penerapannya merencanakan tujuan keseluruhan. Tujuan tersebut dijadikan dalam beberapa tujuan yang pada akhirnya menjadi beberapa langkah atau tindakan berdasarkan konsep yang berlaku. Model pembelajaran ini dimulai dari menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, mendefinisikan tugas belajar, pembagian kelompok, membimbing siswa untuk menyimpulkan materi. MEA mempunyai banyak kelebihan, salah satunya adalah siswa dapat terbiasa memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Penelitian tentang penerapan model MEA telah dilakukan oleh beberapa orang. Salah satunya adalah Rani Atika Sari (2018) yang menyebutkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model model MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dan menurut Theresia Magdalena bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) terhadap hasil belajar siswa pada materi ajar sistem persamaan linear dua variabel pada kelas X SMA Swasta Bhayangkari Rantauprapat dan besar pengaruhnya adalah 80,51%.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa”.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

kemampuan merupakan kecakapan setiap individu untuk menyelesaikan pekerjaannya atau menguasai hal-hal yang ingin dikerjakan dalam suatu pekerjaan, dan kemampuan juga dapat dilihat dari tindakan tiap-tiap individu.

Pemecahan masalah merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikan tanpa menggunakan cara, dan prosedur yang rutin.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan memproses informasi matematika. kemampuan pemecahan masalah adalah pemahaman kognitif mengurai dan menjelaskan segala ide, informasi dengan proses berfikir yang dimiliki seseorang ketika menyelesaikan suatu masalah.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahap Pemecahan masalah oleh Polya (dalam Syaharuddin, 2016).

**Tabel 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya**

| <b>Tahap Pemecahan Masalah oleh Polya</b> | <b>Indikator</b>  |
|---|---|
| Memahami Masalah                          | Siswa mampu menuliskan/menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.  |
| Merencanakan Pemecahan                    | Siswa memiliki rencana pemecahan masalah dengan membuat model matematika dan memilih suatu strategi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. |
| Melakukan Rencana Pemecahan               | Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan strategi yang ia gunakan dengan hasil yang benar.  |
| Memeriksa Kembali                         | Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.   |

### **Model Pembelajaran Means-Ends Analysis**

#### **a. Pengertian Model Pembelajaran Means-Ends Analysis**

Secara etimologis, *Means Ends Analysis* (MEA) terdiri dari tiga unsur kata, yakni: *Means* berarti ‘cara’, *Ends* berarti ‘tujuan’, dan *Analysis* berarti ‘analisa atau menyelidiki secara sistematis’. Dengan demikian, MEA bisa diartikan sebagai model untuk

menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan (Huda, 2013: 294).

Dikembangkan pertama kali oleh Newell dan Simon pada 1972 (Huda, 2013: 294) MEA merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam *Artificial intelligence* untuk mengontrol upaya pencairan dalam program komputer pemecahan masalah. Ini juga menjadi salah satu teknik yang digunakan setidaknya sejak 1950 sebagai perangkat kreativitas, dan sering disebutkan dalam buku-buku *engineering* dalam bahasan mengenai metode-metode desain. MEA juga digunakan sebagai salah satu cara untuk mengklarifikasi gagasan seseorang ketika melakukan pembuktian matematis.

Menurut Huda (2013: 295) MEA merupakan strategi yang memisahkan permasalahan yang diketahui (*problem state*) dan tujuan yang akan dicapai (*goal state*) yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan berbagai cara untuk mereduksi perbedaan yang ada di antara permasalahan dan tujuan.

Ormrod mengemukakan bahwa model pembelajaran *means-ends analysis* merupakan suatu proses atau cara yang dapat dilakukan untuk memecahkan suatu masalah ke dalam dua atau lebih sub tujuan dan kemudian dikerjakan berturut-turut pada masing-masing sub tujuan tersebut (Juanda dkk, 2014)

Menurut Suherman (2008: 18) Menyatakan *Means-Ends Analysis* merupakan model pembelajaran variasi antara metode pemecahan masalah dengan sintaks yang menyajikan materinya pada pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristic, mengelaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, mengidentifikasi perbedaan, menyusun sub-sub masalahnya sehingga terjadi konektivitas.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa MEA itu merupakan pengembangan suatu jenis pemecahan masalah dengan berdasarkan suatu model yang membantu peserta didik dalam menemukan cara penyelesaian masalah dengan melalui penyederhanaan masalah yang berfungsi sebagai petunjuk dalam menetapkan cara yang paling efektif dan efisien untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

**b. Langkah-Langkah Means-Ends Analysis**

Miftahul Huda (2013: 295) dalam pembelajaran matematika, MEA diterapkan dengan mengikuti langkah-langkah berikut ini:

Tahap 1: Identifikasi perbedaan antara Curren State dan Goal State. Pada tahap ini, peserta didik dituntut untuk memahami dan mengetahui konsep-konsep dasar matematika yang terkandung dalam permasalahan matematika yang disinggulkan. Bermodalkan pemahaman terhadap konsep, peserta didik dapat melihat sekecil apapun perbedaan yang terdapat antara *current statedan goal state*.

Tahap 2: Organisasi Subgoals. Pada tahap ini, peserta didik diharuskan untuk menyusun *subgoals* dalam rangka menyelesaikan sebuah masalah. penyusunan ini dimaksudkan agar peserta didik lebih fokus dalam memecahkan masalahnya secara bertahap dan terus berlanjut sampai akhirnya *goal state* dapat tercapai.

Tahap 3: Pemilihan Operator atau Solusi. Pada tahap ini, seteelah *subgoals* terbentuk, peserta didik dituntut untuk memikirkan bagaimana konsep dan operator yang efektif dan efisien untuk memecahkan *subgoals* tersebut. Terpecahkannya *sugolsakan* menuntut pemecahan *goal state* yang sekaligus juga bisa menjadi solusi utama.

Berdasarkan tahapan-tahapan MEA diatas, sintak model Means-Ends Analysis (MEA) secara lebih rinci bisa dilihat sebagai berikut:

1. Guru menyajikan materi dengan pendekatan masalah Heuristik.
2. Guru mendeskripsikan hasil yang diinginkan.
3. Peserta didik mengelaborasi kondisi-kondisi atau syarat-syarat yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan akhir (*end state*).
4. Peserta didik membuat submasalah-submasalah yang lebih sederhana, seperti objek, karakteristik, skill, perilaku, syarat-syarat khusus, dan sebagainya.
5. Peserta didik mendeskripsikan kondisi terkini berdasarkan submasalah-submasalah tersebut.
6. Peserta didik mengidentifikasi perbedaan-perbedaan.
7. Peserta didik menyusun submasalah-submasalah sehingga terjadi konektivitas.

8. Peserta didik menganalisis (*analyze*) cara-cara (*means*) yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan.
9. Peserta didik mengkonstruksi dan menetapkan rencana.
10. Peserta didik memilih strategi solusi yang paling mungkin untuk memecahkan masalah yang sama.
11. Peserta didik melakukan review, evaluasi, dan revisi.

**c. Kelebihan dan Kelemahan Means-Ends Analysis**

Menurut Shoimin (2016:103) Model MEA memiliki kelebihan dalam penerapannya dalam proses pembelajaran. Adapun keunggulannya adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik dapat terbiasa untuk memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematik;
2. Peserta didik berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya;
3. Peserta didik memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik;
4. Peserta didik dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri;
5. Peserta didik memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok;
6. Pendekatan heuristik dalam MEA memudahkan peserta didik dalam memecahkan masalah matematik.

Selain memiliki keunggulan, model MEA ini memiliki kelemahan yaitu sebagai berikut:

1. Membuat soal pemecahan masalah yang bermakna bagi peserta didik bukan merupakan hal yang mudah;
2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami peserta didik sangat sulit sehingga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan;

3. Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan, terkadang membuat peserta didik jenuh;
4. Sebagian peserta didik bisa merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

## B. Metode Penelitian

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre-Experimental*, dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*.

**Tabel 2 Desain Penelitian**

| Pretest        | Perlakuan | Posttest       |
|----------------|-----------|----------------|
| O <sub>1</sub> | X         | O <sub>2</sub> |

Sumber: (Sugiyono, 2018)

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pretest sebelum perlakuan

X = Penerapan model MEA

O<sub>2</sub> = Posttest setelah perlakuan

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari dua kelas. Dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII.b dengan menggunakan teknik cluster random sampling.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran, dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Adapun penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pedoman pemberian skor pemecahan masalah yang diadaptasi dari Schoen dan Ochmke (Fauziah, 2010:40). Pedoman penskoran pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3 Pedoman pemberian skor kemampuan pemecahan masalah matematika**

| No | Indikator                               | Respon siswa terhadap soal dan masalah   | Skor |
|----|---|--|------|
| 1  | Kemampuan Memahami Masalah              | Tidak ada jawaban sama sekali  | 0    |
|    |   | Menuliskan hal yang diketahui atau ditanyakan  | 1    |
|    |   | Menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan tetapi tidak jelas dan terperinci    | 2    |
|    |   | Menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan cukup lengkap tetapi kurang terperinci | 3    |
| 2  | Kemampuan Menyusun Rencana Penyelesaian | Menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dengan penjelasan lengkap dan jelas  | 4    |
|    |   | Tidak ada jawaban sama sekali  | 0    |
|    |   | Menuliskan perencanaan metode/strategi pemecahan Masalah tetapi salah                      | 1    |
|    |   | Menuliskan perencanaan metode/strategi pemecahan Masalah tetapi tidak lengkap              | 2    |
|    |   | Menuliskan perencanaan metode/strategi pemecahan Masalah tetapi kurang terperinci.         | 3    |
|    |   | Menuliskan perencanaan metode/strategi pemecahan Masalah dengan lengkap, rinci dan benar.  | 4    |
|    |   | Tidak ada penyelesaian   | 0    |
|    |   | Menuliskan penyelesaian tetapi   | 1    |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
|   |  | prosedurnya kurang jelas   |   |  |
| 3 | Kemampuan Menyelesaikan Rencana Penyelesaian     | Menuliskan penyelesaian tetapi prosedur nya kurang jelas                                     | 2 |  |
|   |  | Menuliskan penyelesaian dengan prosedur yang benar tetapi perhitungan kurang salah / lengkap | 3 |  |
|   |  | Menuliskan penyelesaian dengan prosedur dan hasil yang benar                                 | 4 |  |
|   |  | Tidak melakukan pemeriksaan kembali  | 0 |  |
|   |  | Melakukan pemeriksaan kembali dengan cara yang salah   | 1 |  |
| 4 | Kemampuan Memeriksa Kembali Hasil yang diperoleh | Melakukan pemeriksaan kembali pada jawaban   | 2 |  |
|   |  | Melakukan pemeriksaan kembali pada proses  | 3 |  |
|   |  | Melakukan pemeriksaan kembali pada proses dan jawaban  | 4 |  |

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik Analisis Deskriptif dan Teknik Analisa Inferensial

**Tabel 4 Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah**

| Nilai    | Kriteria      |
|----------|---------------|
| 85 - 100 | Sangat Tinggi |
| 70 - 84  | Tinggi        |
| 55 - 69  | Sedang        |
| 40 - 54  | Rendah        |
| 0 - 39   | Sangat Rendah |

*Sumber: Japa(2008)*

Sedangkan untuk kategorisasi ketuntasan belajar matematika SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa sebagai berikut :

**Tabel 5 Kategorisasi Ketuntasan Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa**

| Skor                 | Kategori Ketuntasan Belajar |
|----------------------|-----------------------------|
| $0 \leq x < 70$      | Tidak Tuntas                |
| $70 \leq x \leq 100$ | Tuntas                      |

Sumber : SMP Pesantren Guppi Samata

Apabila siswa memperoleh skor  $\geq 70$  maka siswa yang bersangkutan mencapai ketuntasan individu. Kemudian untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang tercapai digunakan gain ternormalisasi. Nilai gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Adapun rumus gain ternormalisasi adalah:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g : Gain ternormalisasi

$S_{post}$  : Rata-rata *posttest*

$S_{pre}$  : Rata-rata *pretest*

$S_{maks}$  : Skor maksimum yang mungkin tercapai

Adapun klasifikasi gain ternormalisasi dapat dilihat pada tabel 6 berikut

**Tabel 6. Kategorisasi Tingkat Gain Ternormalisasi**

| Nilai Gain Ternormalisasi     | Kategori |
|-------------------------------|----------|
| $N\text{-gain} > 0,70$        | Tinggi   |
| $0,30 < N\text{-gain} < 0,70$ | Sedang   |
| $N\text{-gain} \leq 0,30$     | Rendah   |

Sumber: (Lestari, 2017)

Sebelum menggunakan statistika inferensial untuk pengujian hipotesis maka, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas sebagai berikut: Uji

normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kalmogorow Smirnov*.

a. Hipotesis yang akan dirumuskan sebagai berikut

$H_0$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

b. Taraf signifikan :  $\alpha = 0,05$

c. Kriteria pengambilan keputusan :

Jika  $p_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$  maka distribusinya berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika  $p_{\text{value}} < \alpha = 0,05$  maka distribusinya berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini telah dilakukan setelah data berdistribusi normal. Untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan hipotesis mayor dan minor sebagai berikut:

### **Hipotesis Mayor**

“ Ada Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa”.

### **Hipotesis Minor**

a. Rata-rata Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa setelah penerapan model pembelajaran means ends analysis minimal sama dengan KKM yaitu 70 dengan hipotesis statistik sebagai berikut.

$$H_0 : \mu = 69,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 69,9$$

Keterangan :

$\mu$  : rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji t satu sampel (*one sample test*) dengan  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujiannya yaitu tolak  $H_0$  jika nilai  $p_{\text{value}} \leq 0,05$  dan dilain pihak terima  $H_1$

b. Rata-rata Peningkatan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa setelah penerapan model pembelajaran means

ends analysis mencapai minimalkategori sedang dengan nilai gain lebih dari 0,3. adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_g = 0,3 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,3$$

Keterangan :

$\mu_g$  : rata-rata gain ternormalisasi

Kriteria pengujiannya yaitu tolak  $H_0$  jika nilai  $p_{value} \leq 0,05$  dan dilain pihak terima  $H_1$

### C. Hasil Dan Pembahasan

Hasil analisis deskriptif yang berkaitan dengan keterlaksanaan pembelajaran , kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* serta data gain dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil dan analisis data dalam penelitian ini dibuat berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun deskripsi hasil analisis sebagai berikut:

#### a. Deskripsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah matematis

Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang didapat melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran. Adapun hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut :

**Tabel 7 Statistik Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

| Statistik      | Nilai Statistik |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|
|                | <i>Pretest</i>  | <i>Posttest</i> |
| Mean           | 39,68           | 77,5013         |
| Median         | 37,50           | 75,0000         |
| Std. Deviation | 5,50            | 8,73600         |
| Variance       | 30,27           | 76,318          |
| Range          | 17,19           | 31,25           |
| Minimum        | 32,81           | 65,63           |
| Maximum        | 50,00           | 96,88           |

Jika skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran MEA dikelompokkan kedalam lima kategori, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase skor yang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 8 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa**

| Interval nilai | Kategori      | Frekuensi      |                 | Persentase %   |                 |
|----------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|                |               | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| 85 - 100       | Sangat Tinggi | 0              | 2               | 0              | 13.3            |
| 70 - 84        | Tinggi        | 0              | 10              | 0              | 66.7            |
| 55 - 69        | Sedang        | 0              | 3               | 0              | 20              |
| 40 - 54        | Rendah        | 6              | 0               | 40             | 0               |
| 0 - 39         | Sangat Rendah | 9              | 0               | 60             | 0               |
| <b>Jumlah</b>  |               | <b>15</b>      | <b>15</b>       | <b>100</b>     | <b>100</b>      |

Berdasarkan tabel 8 dan tabel 9 maka dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah penerapan model MEA adalah 39,68 dan 77,50 termasuk dalam kategori sangat rendah dan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah penerapan model Pembelajaran MEA lebih baik dibandingkan sebelum penerapan model pembelajaran MEA.

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah diterapkan model MEA yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut :

**Tabel 9 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Sebelum dan Sesudah Penerapan Model MEA**

| Interval nilai       | Kategori     | Frekuensi      |                 | Persentase %   |                 |
|----------------------|--------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|                      |              | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| $0 \leq x < 70$      | Tidak Tuntas | 15             | 3               | 100            | 20              |
| $70 \leq x \leq 100$ | Tuntas       | 0              | 12              | 0              | 80              |
| <b>Jumlah</b>        |              | <b>15</b>      | <b>15</b>       | <b>100</b>     | <b>100</b>      |

Dari tabel 10 terlihat bahwa ketuntasan hasil belajar siswa sebelum penerapan model MEA masih banyak siswa yang belum tuntas dibandingkan dengan setelah penerapan model MEA mengalami peningkatan.

### **Deskripsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Tiap Indikator**

Peneliti menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Sebelum dan sesudah penerapan model MEA ditinjau dari setiap indikatornya yaitu, memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa jawaban kembali. Berikut adalah ketercapaian siswa pada tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Tabel 10 Ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa**

| No | Indikator                         | Skor Ideal | Pretest                 |                | Posttest                |                |
|----|-----------------------------------|------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
|    |                                   |            | Rata-rata ( $\bar{x}$ ) | Persentase (%) | Rata-rata ( $\bar{x}$ ) | Persentase (%) |
| 1. | Memahami Masalah                  | 16         | 10,40                   | 65,00          | 14,93                   | 93,33          |
| 2. | Merencanakan Penyelesaian Masalah | 16         | 6,93                    | 43,33          | 12,47                   | 77,92          |
| 3. | Melaksanakan penyelesaian         | 16         | 7,87                    | 49,17          | 12,60                   | 78,75          |
| 4. | Memeriksa kembali jawaban         | 16         | 0,27                    | 1,67           | 9,60                    | 60,00          |

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pencapaian pada tiap indikator sebelum penerapan model MEA lebih kecil dibanding setelah penerapan model MEA.

### **Deskripsi Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran MEA maka dilakukan uji gain. Berdasarkan data yang telah diperoleh maka dapat diketahui rata-rata nilai gain yaitu 0,63. Adapun frekuensi

dan kategori gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel 12 berikut ini :

**Tabel 11. Kategori Gain dan Frekuensi Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

| Nilai Gain Ternormalisasi     | Kategori | Frekuensi |
|-------------------------------|----------|-----------|
| $N\text{-gain} > 0,70$        | Tinggi   | 3         |
| $0,30 < N\text{-gain} < 0,70$ | Sedang   | 12        |
| $N\text{-gain} \leq 0,30$     | Rendah   | 0         |

Berdasarkan tabel 12 dapat dilihat bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa setelah penerapan model MEA umumnya berada pada kategori sedang.

### Hasil Analisis Inferensial

Analisis inferensial merupakan uji yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini ada dua yaitu uji normalitas dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan program SPSS versi 24 diperoleh hasil sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kalmogorow Smirnov*.

a. Hipotesis yang akan dirumuskan sebagai berikut

$H_0$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

b. Taraf signifikan :  $\alpha = 0,05$

c. Kriteria pengambilan keputusan :

Jika  $p_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$  maka distribusinya berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika  $p_{\text{value}} < \alpha = 0,05$  maka distribusinya berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Dengan menggunakan bantuan program SPSS dengan uji *Kolmogorof-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *posttest* diperoleh nilai  $p_{\text{value}} = 0,200 > \alpha = 0,05$ . hal ini

menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa termasuk kategori berdistribusi normal.

### **b. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran MEA berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam hal ini nilai rata-rata siswa mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Kemudian untuk mengetahui peningkatan nilai dari peserta didik digunakan rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa .

#### 1. Hipotesis Mayor

“ Ada Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa”

#### 2. Hipotesis Minor

a. Rata-rata Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa setelah penerapan model pembelajaran *means ends analysis* minimal sama dengan KKM yaitu 70 dengan hipotesis statistik sebagai berikut.

$$H_0 : \mu = 69,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 69,9$$

Berdasarkan hasil analisis SPSS tampak bahwa nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah  $0,005 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima . Hal ini berarti bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar setelah penerapan model MEA lebih dari 69,9 atau melebihi nilai KKM yaitu 77,50.

b. Rata-rata Peningkatan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa setelah penerapan model pembelajaran *means ends analysis* minimalkategori sedang dengan nilai gain lebih dari 0,3. adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_g = 0,3 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,3$$

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah  $0,000 < 0,05$  menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi lebih dari 0,3. Ini berarti bahwa  $H_0$

ditolak dan  $H_1$  diterima. Berarti peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori sedang.

### **Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis deskriptif dan hasil pembahasan analisis inferensial sebagai berikut:

#### **a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Hasil analisis data rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum penerapan model MEA 39,68 dikategorikan sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti siswa kurang memahami masalah yang diberikan dan siswa kesulitan dalam menentukan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemudian setelah penerapan model MEA kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat dengan rata-rata nilai 77,50 termasuk dalam kategori tinggi.

pencapaian pada tiap indikator sebelum penerapan model MEA lebih kecil dibanding setelah penerapan model MEA.

Berdasarkan tabel 11 dapat dilihat ketercapaian siswa pada tiap indikator sebelum penerapan model pembelajaran MEA lebih kecil dibanding setelah penerapan model MEA. Pada Indikator pertama siswa yang diajar setelah penerapan model pembelajaran MEA lebih mampu memahami masalah yang disajikan dibandingkan siswa yang diajar sebelum penerapan model pembelajaran MEA. Pada indikator kedua siswa yang diajar sebelum penerapan model MEA kurang mengetahui konsep apa yang akan dibuat berbeda dengan siswa yang diajar setelah penerapan model pembelajaran MEA yang sudah memahami masalah yang memudahkan dalam menyelesaikan penyelesaian masalah.

Pada indikator ketiga siswa yang diajar sebelum penerapan model pembelajaran MEA masih kurang mampu menguasai materi yang diberikan. dibandingkan dengan siswa yang di ajar setelah penerapan model pembelajaran MEA.

Pada indikator keempat siswa yang diajar sebelum penerapan model pembelajaran MEA tidak terbiasa menganalisis dan mengevaluasi hasil proses pemecahan masalah yang

diberikan, berbeda dengan siswa yang telah diajar setelah penerapan model pembelajaran MEA terbiasa untuk menganalisis dan mengevaluasi serta mengkaji ulang hasil proses pemecahan masalah.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa setelah penerapan model MEA umumnya berada pada kategori sedang dengan rata-rata nilai gain 0,63.

### **Pembahasan Hasil Analisis Inferensial**

Data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah dianalisis menunjukkan hasil bahwa data tersebut memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *one sample t test*. Adapun nilai  $p$  yang diperoleh dari data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ( $p$ ) = 0,200 dengan taraf signifikan  $\alpha$  = 0.05. Hal tersebut menunjukkan bahwa ( $p$ ) >  $\alpha$ , yang berarti bahwa data *posttest* berasal dari data yang berdistribusi normal.

Karena data tersebut berdistribusi normal, maka hal tersebut memenuhi kriteria untuk pengujian uji  $t$  dalam pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai ( $p$ ) = 0,005, dimana nilai tersebut kurang dari nilai  $\alpha$  (0.05) atau dituliskan ( $p$ ) = 0,005 < 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa model pembelajaran MEA berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### **D. SIMPULAN**

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran MEA berada dalam kategori sangat rendah dengan nilai rata-rata sebesar 39,68. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah diterapkan model pembelajaran MEA berada dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 77,50.

2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran MEA dengan rata-rata nilai gain sebesar 0,63 berada dalam kategori sedang
3. Model pembelajaran *Means Ends Analysis* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa . Hal tersebut berdasarkan pada nilai rata-rata sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran MEA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, Syamsul. 2019. *Trends In International Mathematics And Science Study*. Tasikmalaya
- Huda, M. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Malang: Pustaka Pelajar
- Japa, I.G.N.2008."Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Melalui Investigasi bagi siswa kelas V SD 4 Kaliuntu." *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1): 60-73. (<http://blog.undiksha.ac.id/japa/peningkatan-kemampuan-pemecahan-masalah-matematika-terbuka-melalui-investigasi-bagi-siswa-kelas-v-sd-4-kaliuntu/>). Diakses 30 Juli 2019
- Juanda, M, Johar. R & ikhsan, M. 2014. Peningkatan Kemampuan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Means Ends Analysis. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, vol 4
- Lestari, K.E dan, Yudhanegara, M.R. 2017. *Penelitian Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- Sari, Rani Atika. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Siswono, T, Y, E. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, E. 2008. *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Tidak diterbitkan