

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

Di zaman sekarang ini, salah satu kriteria tolok ukur kualitas seseorang adalah kemampuannya dalam menyelesaikan masalah. Menurut Supiandi et al., (2016) Pemecahan masalah dalam konteks pendidikan sains telah muncul sebagai tema penelitian utama. Menurut Sujarwanto & Hidayat, (2014) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk menemukan solusi melalui proses yang melibatkan pemerolehan dan pengorganisasian informasi.

Menurut Rizqa & Harjono (2020) kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi yang belum dikenal. Menurut Sumartini (1981) dalam jurnal (Suryani et al., 2020) Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang mengutamakan pentingnya prosedur, langkah-langkah yang harus di tempuh siswa dalam menyelesaikan masalah dan mendapatkan jawaban soal bukan yang hanya jawaban itu sendiri.

Tujuan dari pemecahan masalah yaitu untuk mengatasi suatu masalah dengan menemukan solusi yang tepat melalui proses yang terstruktur. Proses ini dimulai dengan visualisasi masalah dan diakhiri dengan mengevaluasi solusi yang ditemukan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk menerapkan pengetahuan dan potensinya dalam menghadapi situasi tertentu. Maksud situasi tertentu disini yaitu berupa permasalahan yang sedang dihadapi, dalam artian seorang individu tersebut mampu menemukan solusi dan mampu menyelesaikan permasalahan tersebut serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

George Polya merupakan tokoh utama dari teori pemecahan masalah (Pt et al., 2014) Oleh karena itu penelitian ini menggunakan teori Polya untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah. Menurut Polya (1985) indikator pemecahan masalah yaitu sebagai berikut:

Memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan strategi (*devising a plan*), melaksanakan strategi (*carrying out a plan*), dan mengevaluasi kembali hasil yang diperoleh (*looking back at the completed solution*),

Kemampuan pemecahan masalah memiliki tahapan dan indikator seperti tersaji pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tahapan dan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah menurut Polya

Tahapan	Indikator
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
Merencanakan strategi (<i>devising a plan</i>)	Merumuskan masalah fisika atau menyusun rumus.
Melaksanakan strategi (<i>carrying out a plan</i>)	Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah.
Mengevaluasi kembali hasil yang diperoleh (<i>looking back at the completed solution</i>)	Menjelaskan atau menginterpretasikan dengan permasalahan sebelumnya.

2.1.2 Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)

Secara etimologi, *Means-Ends Analysis* (MEA) terdiri dari tiga unsur kata, yakni *means* berarti cara, *ends* berarti tujuan, dan *analysis* berarti analisis atau menyelidiki secara sistematis (Huda, 2020). *Means-Ends Analysis* pertama kali diperkenalkan oleh Newell dan Simon 1972 dalam *General Problem Solving* (GPS), yang menyatakan bahwa *Means-Ends Analysis* adalah “suatu teknik pemecahan masalah dimana pernyataan sekarang dibandingkan dengan tujuan, dan perbedaan diantaranya dibagi ke dalam sub-sub tujuan untuk memperoleh tujuan dengan menggunakan operator yang sesuai. *Means Ends Analysis* juga merupakan cara untuk menjelaskan pendapat seseorang berdasarkan bukti matematis.

Saat ini MEA sudah mulai diadopsi dalam konteks pembelajaran. Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) telah menjadi salah satu variasi pembelajaran untuk pemecahan masalah (Huda, 2020). Muhamad Nur (Wahyono, 2017) menjelaskan *Means-Ends Analysis* (MEA) dapat diterjemahkan sebagai model pembelajaran.

Menurut (J Sweller, n.d.) MEA merupakan model pembelajaran yang memaksimalkan kegiatan pemecahan masalah melalui pendekatan awal, berupa rangkain pertanyaan yang bersifat instruksi atau pedoman untuk membantu siswa memecahkan suatu masalah. Menurut Shoimin (2014) model pembelajaran *means-ends analysis* adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah (*problem solving*). Model pembelajaran *Means-Ends Analysis* menurut Ormrod, adalah suatu prosedur atau teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah menjadi dua atau lebih subtujuan dan kemudian dikerjakan masing-masing subtujuan tersebut secara bergantian (Juanda et al., 2014). Menurut (Suherman, n.d.) Model Pembelajaran MEA adalah 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.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) adalah salah satu jenis model pembelajaran pemecahan masalah yang membantu peserta didik dalam menemukan cara atau solusi penyelesaian masalah menjadi lebih sederhana dan berfungsi sebagai panduan untuk menemukan cara yang paling efektif dan efisien untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Setiap model pembelajaran memiliki teori belajar sebagai landasan yang mendasarinya. Teori belajar adalah konsep-konsep dan prinsip-prinsip belajar yang bersifat teoritis dan telah teruji kebenarannya melalui eksperimen. Teori belajar yang melandasi model pembelajaran *Means-Ends Analysis* adalah sebagai berikut: Teori Bruner yaitu teori belajar kognitif . Bruner (Dahar, 1988) mengatakan “Belajar penemuan membangkitkan keingintahuan siswa, memberi motivasi untuk bekerja keras terus sampai menemukan jawaban-jawaban.” Hal ini mengajarkan siswa untuk terampil dalam memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain, meminta para siswa untuk menganalisis dan memanipulasi informasi, tidak hanya menerima saja. Teori belajar Bruner sangat mendukung model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA), karena teori ini menyarankan keaktifan peserta didik pada

proses pembelajaran berlangsung, dan peserta didik dituntut untuk menemukan sendiri konsep-konsep dalam memecahkan suatu permasalahan yang ada.

Menurut (Huda, 2020) sintaks model pembelajaran MEA sebagai berikut:

- a. Guru menyajikan materi dengan masalah berbasis heuristic
- b. Guru mendeskripsikan hasil yang diinginkan
- c. Siswa mengelaborasi kondisi-kondisi atau syarat-syarat yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan akhir (*end state*)
- d. Siswa membuat submasalah-masalah yang lebih sederhana, seperti objek, karakteristik, skill, perilaku, syarat-syarat khusus, dan sebagainya
- e. Siswa mendeskripsikan kondisi terkini berdasarkan submasalah-submasalah tersebut
- f. Siswa mengidentifikasi perbedaan-perbedaan
- g. Siswa menyusun submasalah-submasalah sehingga terjadi konektivitas
- h. Siswa menganalisis (*analyze*) cara-cara (*means*) yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan
- i. Siswa mengkonstruksi dan menerapkan rencana
- j. Siswa memilih strategi solutif yang paling mungkin memecahkan masalah yang sama
- k. Siswa melakukan *review*, evaluasi, dan revisi

Menurut (Shoimin, 2014):

- a. Tujuan pembelajaran dijelaskan kepada siswa
- b. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
- c. Siswa dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, dan lain-lain)
- d. Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok dibentuk harus heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas atau soal pemecahan masalah
- e. Siswa dibimbing untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan
- f. Siswa dibantu untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan
- g. Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Dari beberapa pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dari model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu seperti pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Tahap-1 Menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran fisika dan memotivasi peserta didik untuk belajar 2. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa dan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari 	Siswa memperhatikan pemaparan dari guru dan menjawab pertanyaan dari guru
Tahap-2 Elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengelompokkan siswa menjadi 5 atau 6 kelompok. Masing – masing kelompok diberikan LKPD 2. Guru membantu siswa untuk mengerjakan LKPD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa secara berkelompok mengerjakan LKPD dan mengelaborasi kondisi atau syarat yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan akhir 2. Siswa membuat submasalah yang lebih sederhana 3. Siswa mengdeskripsikan kondisi terkini berdasarkan submasalah tersebut
Tahap-3 Mengidentifikasi masalah	Guru mendorong siswa untuk mengidentifikasi dan mengorganisasikan masalah yang telah di berikan	Siswa mengidentifikasi perbedaan
Tahap-4	Guru menyuruh siswa menyusun submasalah dan	Siswa secara berkelompok menyusun sub-sub

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Menyusun sub masalah sehingga terjadi konektivitas	menyelesaikan masalah dengan solusi yang sesuai.	masalah sehingga menjadi konektivitas
Tahap-5 Memilih strategi solusi	1. Guru menyuruh siswa untuk mencari solusi dari masalah yang telah diberikan 2. Guru menyuruh siswa untuk mendiskusikan hasil kerja	1. Siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir untuk memecahkan masalah yang sama. 2. siswa melakukan review, evaluasi dan tevisi

Sumber : (Ngalimun 2014)

Tabel 2.3 Keterkaitan Sintaks Model Pembelajaran MEA dengan Kemampuan Pemecahan Masalah

Sintaks Model Pembelajaran Means-Ends Analysis	Indikator kemampuan pemecahan masalah
Menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik	Memahami masalah
Elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana	Merencanakan Strategi
Mengidentifikasi masalah	Melaksanakan strategi
Menyusun sub masalah sehingga terjadi konektivitas	Melaksanakan strategi
Memilih strategi solusi	Mengevaluasi Solusi

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan (Shoimin, 2014), kelebihan model pembelajaran MEA adalah sebagai berikut:

1. Siswa terbiasa untuk memecahkan soal-soal pemecahan masalah
2. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikannya idenya
3. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan fisika
4. Siswa dengan kemampuan fisika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri

5. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan solusi menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok
6. Strategi awal dalam MEA memudahkan siswa dalam memecahkan masalah

2.1.3 Materi Teori Kinetik Gas

a. Karakteristik Gas Ideal

Gas ideal merupakan partikel gas yang dicirikan dengan jumlah sangat banyak, tetapi antarpartikel tidak terjadi gaya tarik menarik sama sekali. Dalam teori kinetik gas dipelajari sifat-sifat mikroskopis gas ideal dengan meninjau gerak dari atom-atom (atau molekul-molekul) dalam suatu wadah tertutup. Teori kinetik gas didasarkan pada beberapa asumsi tentang gas ideal yaitu sebagai berikut: (Kanginan, 2017)

1. Gas terdiri atas molekul-molekul yang sangat banyak bergerak secara acak dan jarak pisah antar molekul jauh lebih besar dari pada ukurannya. Ini berarti bahwa molekul-molekul menempati volume yang dapat diabaikan terhadap wadahnya;
2. Molekul-molekul memenuhi teori kinetik gas, tapi secara keseluruhan mereka bergerak lurus secara acak dengan kecepatan tetap. Gerak secara acak maksudnya bahwa tiap molekul dapat bergerak sama dalam setiap arah;
3. Molekul-molekul mengalami tumbukan lenting sempurna satu sama lain dan dengan dinding wadahnya. Jadi dalam tumbukan, energi kinetik adalah konstan;
4. Gaya antar molekul dapat diabaikan kecuali selama satu tumbukan yang berlangsung singkat;
5. Gaya yang dipertimbangkan adalah suatu zat tunggal sehingga semua molekul gaya adalah identik.

b. Persamaan umum gas ideal

Secara matematis persamaan gas ideal secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$PV = nRT \quad (1)$$

Persamaan umum gas ideal diatas juga dapat dinyatakan dalam besaran massa gas (satuan g atau kg).

$$PV = nRT \quad (2)$$

$$PV = \frac{m}{M} RT$$

Selain itu persamaan umum gas ideal dapat dinyatakan dalam besaran massa jenis gas, ρ (kg/m^3).

$$\rho = \frac{m}{M} = \frac{PM}{RT} \quad (3)$$

Persamaan umum gas ideal juga dapat dinyatakan dalam besaran banyaknya partikel gas, N . (Kanginan, 2017)

$$PV = nRT \quad (4)$$

$$PV = \frac{N}{N_A} RT$$

$$PV = \left(\frac{R}{N_A}\right) T$$

Dimana nilai $\frac{R}{N_A} = k$, maka persamaan umum gas ideal dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$PV = NkT \quad (5)$$

Dimana k = tetapan boltzman yaitu $1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$

c. Hukum-hukum gas ideal

1. Hukum Boyle

Hukum Boyle pertama kali dinyatakan oleh Robert Boyle pada tahun 1666 sehingga disebut Hukum Boyle. menyatakan bahwa “Jika suhu gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga konstan, tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya”, secara matematis:

$$PV = \text{konstan} \quad (6)$$

$$P_1V_1 = P_2V_2 \quad (7)$$

Keterangan :

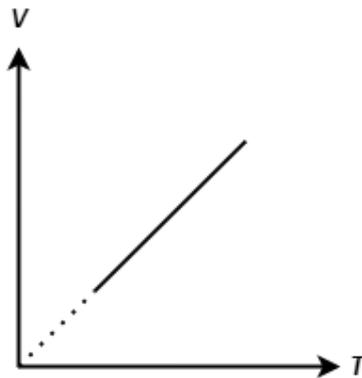
P_1 = tekanan gas pada keadaan 1 (N/m^2)

V_1 = volume gas pada keadaan 1 (m^3)

P_2 = tekanan gas pada keadaan 2 (N/m^2)

V_2 = volume gas pada keadaan 2 (m^3)

Pada suhu yang dipertahankan konstan dinamakan proses isotermis (Agustina & Sahidin, 2016).



Gambar 2.1 Grafik hubungan tekanan dengan volume saat suhu dipertahankan konstan

2. Hukum Charles

Hukum ini menyatakan bahwa jika tekanan gas yang berada dalam bejana tertutup dijaga konstan, volume gas sebanding dengan suhu mutlaknya. Secara matematis sebagai berikut:

$$\frac{R}{T} = \text{Konstan} \quad (8)$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

Keterangan :

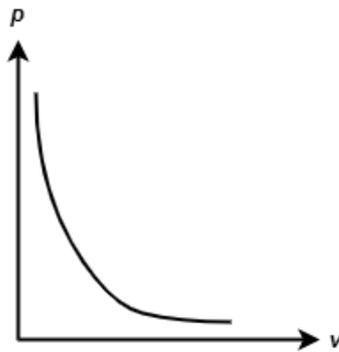
Keterangan: V_1 = Volume gas pada keadaan 1 (m^3)

T_1 = Suhu gas pada keadaan 1 (K)

V_2 = Volume gas pada keadaan 2 (m^3)

T_2 = Suhu gas pada keadaan 2 (K)

Pada tekanan yang dipertahankan konstan dinamakan dengan proses isobarik (Agustina & Sahidin, 2016).



Gambar 2.2 Grafik hubungan volume dengan suhu saat tekanan dipertahankan konstan

3. Hukum Gay Lussac

Hukum ini menyatakan bahwa jika volume gas yang berada dalam bejana tertutup dijaga konstan, maka tekanan gas sebanding dengan suhu mutlaknya. Secara matematis sebagai berikut:

$$\frac{P}{T} = \text{Konstan} \quad (9)$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

Keterangan:

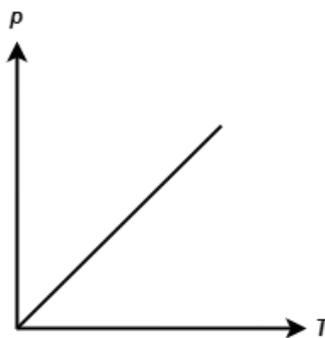
P_1 = Tekanan gas pada keadaan 1 (N/m^2)

P_2 = Tekanan gas pada keadaan 2 (N/m^2)

T_1 = Suhu gas pada keadaan 1 (K)

T_2 = Suhu gas pada keadaan 2 (K)

Pada volume yang dipertahankan konstan dinamakan dengan proses isohorik (Agustina & Sahidin, 2016).



Gambar 2.3 Grafik hubungan tekanan dengan suhu saat volume dipertahankan konstan

4. Hukum Boyle-Gay Lussac

Hukum Boyle-Gay Lussac merupakan gabungan dari Hukum Boyle dan Gay Lussac. Persamaan Boyle-Gay Lussac melibatkan tiga variabel utama gas yaitu tekanan (P), volume (V), dan suhu mutlak (T). sehingga Hukum Boyle-Gay Lussac lebih dikenal sebagai persamaan keadaan gas. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut: (Kanginan, 2017)

$$\frac{PV}{T} = \text{Konstan} \quad (10)$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

Keterangan:

P_1 = Tekanan gas pada keadaan 1 (N/m^2)

P_2 = Tekanan gas pada keadaan 2 (N/m^2)

T_1 = Suhu gas pada keadaan 1 (K)

T_2 = Suhu gas pada keadaan 2 (K)

V_1 = Volume gas pada keadaan 1 (m^3)

V_2 = Volume gas pada keadaan 2 (m^3)

d. Tekanan Gas Ideal

Persamaan tekanan gas ideal sebagai berikut (Kanginan, 2017)

$$P = \frac{1}{3} m_0 \frac{N}{V} \bar{v}^2 \quad (11)$$

Keterangan:

P = tekanan gas (P_a)

m_0 = massa sebuah molekul (kg)

\bar{v}^2 = rata-rata kuadrat kelajuan (m/s^2)

N = banyak molekul (partikel)

V = volume gas (m^3)

$\frac{N}{V}$ = Kerapatan molekul

e. Energi kinetik Rata-rata Molekul Gas dan Energi Dalam Gas Ideal

Hubungan suhu mutlak T dan energi kinetik rata-rata partikel gas $\overline{E_k}$ dari persamaan

$$\begin{aligned} PV &= NkT \\ P &= \frac{N}{V}kT \end{aligned} \quad (12)$$

Kemudian persamaan (11) dapat dituliskan dalam bentuk

$$P = \frac{2}{3} \left(\frac{1}{2} m_0 v^2 \right) \left(\frac{N}{V} \right) \text{ atau } P = \frac{2}{3} \overline{E_k} \frac{N}{V} \quad (13)$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} \overline{E_k} \frac{N}{V} &= \frac{N}{V} kT \\ \frac{2}{3} \overline{E_k} &= kT \\ T &= \frac{3}{2} k \overline{E_k} \end{aligned} \quad (14)$$

Diperoleh energi kinetik rata-rata

$$\overline{E_k} = \frac{3}{2} kT \quad (15)$$

Persamaan di atas untuk energi kinetik rata-rata gas monoatomic. Dengan Untuk energi kinetik rata-rata gas diatomic $k = 1,38 \times 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$ yang dikenal sebagai tetapan Boltzman.

$$\overline{E_k} = \frac{5}{2} kT \quad (16)$$

Untuk energi kinetik rata-rata gas poliatomic

$$\begin{aligned} \overline{E_k} &= \frac{7}{2} kT \\ \overline{E_k} &= \frac{7}{2} kT \end{aligned} \quad (17)$$

Jika terdapat sejumlah N molekul gas dalam wadah, energi dalam gas U ialah hasil kali antara N dengan energi kinetik tiap molekul $\overline{E_k}$

$$U = N\overline{E_k} \quad (18)$$

Untuk gas monoatomik

$$U = 3N\overline{E_k} = 3N\left(\frac{1}{2}kT\right) = \frac{3}{2}nRT \quad (19)$$

Untuk gas diatomic

$$U = 5N\overline{E_k} = 5N\left(\frac{1}{2}kT\right) = \frac{5}{2}nRT \quad (20)$$

Untuk gas poliatomik

$$U = 7N\overline{E_k} = 7N\left(\frac{1}{2}kT\right) = \frac{7}{2}nRT \quad (21)$$

Dimana n = jumlah molekul gas

2.2 Hasil Penelitian Relevan

Sebagai acuan dari penelitian ini, ada beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan model pembelajaran MEA (*Means-Ends Analysis*) adalah sebagai berikut:

Hartini dan Lianti (2015) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan hasil belajar fisika siswa yang diterapkan model pembelajaran MEA pada pokok bahasan listrik dinamis, dengan ketentuan untuk setiap proses belajar mengajarnya guru harus mampu mengarahkan dan terus membimbing siswa sehingga tidak keluar dari materi yang diajarkan (Hartini & Lianti, 2015). Magdalena dan Surya (2017) menyimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *means ends-analysis* terhadap hasil belajar matematika siswa sebesar 80,51% (Magdalena & Surya, 2017). Kristiawati dan Ikrima (2020) Diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) lebih tinggi dibanding siswa yang diajar sebelum diberikan perlakuan (*pretest*), dari hasil 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 (Kristiawati & Ikrima, 2020). Haryanti (2018) dalam penelitiannya bahwa

sebelum menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) diperoleh nilai mean (rata-rata) sebesar 50,8 berada pada kategori “kurang”. Hasil penelitian sesudah menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) diperoleh nilai mean (rata-rata) sebesar 60,22 berada pada kategori “cukup”. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) (Haryanti, 2018). Moong (2020) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model pembelajaran MEA dengan metode scaffolding berpengaruh terhadap penguasaan konsep fisika ditinjau dari SRL (Moong, 2020).

Berdasarkan beberapa penelitian yang disebutkan di atas, model pembelajaran *Means-Ends Analysis* dapat digunakan dalam pembelajaran termasuk Fisika. Persamaan dalam penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada penggunaan model pembelajaran MEA, sedangkan yang menjadi pembedanya terletak pada variabel terikat yang digunakan dan materi pelajaran yang dipilih.

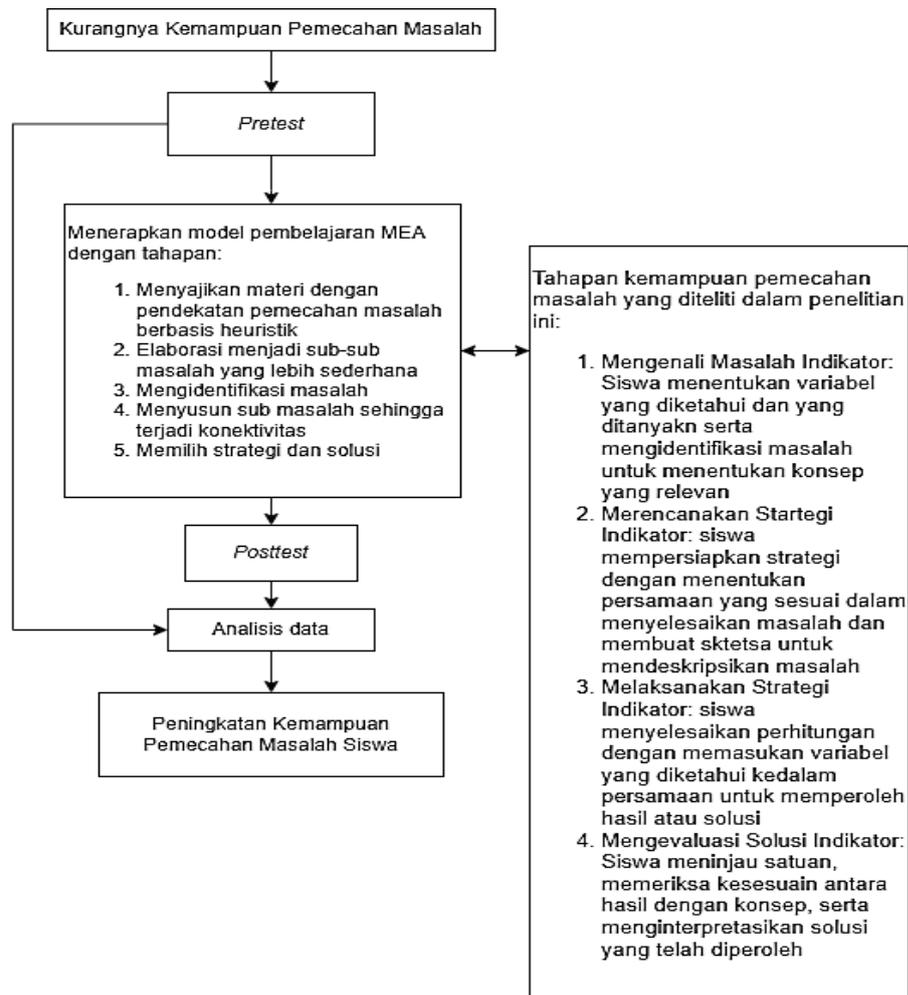
2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya yang dilakukan dikelas XI MIPA melalui wawancara dengan guru Fisika, siswa, dan tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa kemampuan dalam pemecahan masalah siswa masih dalam persentase yang rendah. Menurut hasil wawancara dengan guru Fisika didapatkan bahwa pembelajaran fisika masih menggunakan model konvensional dan siswa kurang aktif saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, hasil wawancara kepada siswa diperoleh informasi bahwasannya pembelajaran fisika itu membosankan karena pembelajaran terfokus kepada guru sehingga siswa seringkali mengantuk saat pembelajaran berlangsung. Serta hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada materi teori kinetik gas didapat kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang dengan persentase rata-rata sebesar 41,75%. Oleh karena itu peneliti berupaya untuk memberikan solusi dengan menerapkan model pembelajaran *Means- Ends Analysis* pada materi teori kinetik gas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran fisika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Means-Ends-Analysis* pada pembelajaran Fisika. Model pembelajaran *Means-Ends Analysis* dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena menuntut untuk lebih aktif dan memahami penyelesaian *step by step*. Tahapan dalam model pembelajaran *Means-Ends Analysis* ada 5 tahapan diantaranya: menyajikan tujuan, menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbaris heuristic, membimbing kelompok belajar melakukan penyelidikan, menyusun dan memilih strategi pemecahan masalah dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan strategi pemecahan masalah, serta memeriksa kembali solusi pemecahan masalah.

Untuk mengatasi kurangnya kemampuan pemecahan masalah, peneliti terlebih dahulu menilai kemampuan pemecahan masalah siswa yang dijadikan sampel melalui *pretest*. Setelah itu, peneliti menerapkan model pembelajaran MEA sesuai dengan tahapannya. Selanjutnya, peneliti memberikan lebih banyak pertanyaan, yang dikenal sebagai *posttest*, dengan tujuan menentukan strategi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan uraian di atas, peneliti menduga ada pengaruh model pembelajaran MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah yang ditunjukkan dengan meningkatnya kemampuan pada indikator-indikator yang diteliti.

Berdasarkan pemaparan di atas, kerangka konseptual pengaruh model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Kerangka Konseptual

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi teori kinetik gas di SMAN 4 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024.

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *MeansEnds Analysis* (MEA) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi teori kinetik gas di SMAN 4 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024.