

## **BAB 2 TINJAUAN TEORETIS**

### **2.1 Kajian Pustaka**

#### **2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Rizqa, Harjono, & Wahyudi (2020) kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi yang belum dikenal. Adapun menurut Suryani, Jufri, & Putri (2020) kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kecakapan atau potensi dalam diri siswa sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Maryani, Sahidu, & Sutrio (2020) Pemecahan masalah diartikan sebagai suatu proses untuk menghilangkan masalah yang ada, yang di dalamnya terdapat hubungan atau konsep-konsep yang diperolehnya dalam memecahkan masalah. Selain itu menurut Sujarwanto (2019) kemampuan penyelesaian masalah adalah kemampuan seseorang untuk menemukan solusi melalui suatu proses yang melibatkan pemerolehan dan pengorganisasian informasi.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas 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.

Menurut Polya (1985) indikator pemecahan masalah yaitu sebagai berikut: (1) memahami masalah (2) merencanakan pemecahan masalah; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana (4) memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Selain itu, menurut Sujarwanto (2019) secara garis besar pemecahan masalah fisika terdiri dari empat tahap yaitu mengenali konsep, justifikasi, aplikasi realisasi, dan evaluasi. Dari tahapan tersebut terdapat indikator kemampuan pemecahan masalah fisika dari setiap tahapnya. Menurut Sujarwanto (2019) ada 8 indikator kemampuan pemecahan masalah fisika yang terbagi pada setiap tahapnya, yaitu sebagai berikut:

tahap 1) Mengenali konsep, memiliki satu indikator yaitu: identifikasi masalah berdasarkan konsep dasar fisika, 2) Justifikasi, memiliki satu indikator yaitu: memberikan alasan terhadap konsep dasar yang digunakan, 3). Aplikasi realisasi memiliki empat indikator yaitu: merancang diagram benda bebas atau sketsa untuk mendeskripsikan masalah secara fisika, menentukan formulasi fisika yang tepat untuk penyelesaian masalah, mensubstitusi nilai besaran yang diketahui ke formulasi fisika, melakukan perhitungan dengan menggunakan formulasi matematis yang dipilih, 4) Evaluasi memiliki dua indikator yaitu: mengevaluasi satuan dan mengevaluasi kesesuaian antara solusi dengan konsep. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Tahap dan Indikator KPM**

No	Tahap	Indikator
1	Mengenali Konsep	Identifikasi masalah berdasarkan konsep dasar fisika
2	Justifikasi	Memberikan alasan terhadap konsep dasar yang digunakan
3	Aplikasi Realisasi	Merancang diagram benda bebas atau sketsa untuk mendeskripsikan masalah secara fisika
		Menentukan formulasi fisika yang tepat untuk penyelesaian masalah
		Mensubstitusi nilai besaran yang diketahui ke formulasi fisika
		Melakukan perhitungan dengan menggunakan formulasi matematis yang dipilih
4	Evaluasi	Mengevaluasi satuan
		Mengevaluasi kesesuaian antara solusi dengan konsep

Sumber: Sujarwanto (2019).

### 2.1.2 Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

#### a. Pengertian Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Model Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*) adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan/petunjuk yang cukup luas untuk siswa (Sund and Trowbridge, 1987:68). *Guided inquiry* merupakan suatu rangkaian pembelajaran yang melibatkan kemampuan siswa dalam mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis,

analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan bantuan pertanyaan panduan (Wenning, 2005). Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah suatu model pengajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep dimana siswa merancang sendiri prosedur percobaan sehingga peran siswa lebih dominan, sedangkan guru membimbing siswa kearah yang tepat/benar. (Komariyah & Syam, 2016).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk mampu mencari, menyelidiki permasalahan secara ilmiah dengan bantuan bimbingan dari guru dalam merumuskan sendiri penemuannya. Model pembelajaran ini menekankan pada proses penemuan konsep di mana memberikan kesempatan pada siswa untuk merancang sendiri prosedur percobaan sehingga siswa lebih lebih berperan aktif, tugas guru dalam model pembelajaran ini yaitu membimbing dan mengarahkan siswa dalam proses penemuan konsep tersebut. Dalam pelaksanaannya guru memberikan bimbingan atau menyediakan petunjuk bagi siswa. Petunjuk tersebut berupa pertanyaan yang menuntun agar siswa mampu menemukan atau mencari informasi sendiri mengenai permasalahan yang diberikan oleh guru.

#### **b. Sintaks Model Pembelajaran *Guided Inquiry***

Menurut (Wenning, 2011) sintaks model pembelajaran *guided inquiry* meliputi: 1) observasi; 2) manipulasi; 3) generaliasasi; 4) verifikasi; dan 5) aplikasi. Adapun aktifitas pembelajaran dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran *Guided Inquiry***

No	Sintaks	Aktivitas Pembelajaran
1	Observasi	Siswa mengobservasi fenomena yang disajikan dan diberikan pertanyaan penuntun
		Siswa membuat rumusan masalah dan hipotesis berdasarkan ilustrasi/fenomena yang disajikan
2	Manipulasi	Siswa merancang percobaan
		Siswa mengidentifikasi variabel-variabel yang berpengaruh
		Siswa melakukan eksperimen atau percobaan sesuai dengan rancangan percobaan sebelumnya
3	Generalisasi	Siswa melakukan pengamatan

No	Sintaks	Aktivitas Pembelajaran
		Siswa mencatat hasil percobaan
		Siswa diminta untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel yang berpengaruh
		Siswa membangun konsep berdasarkan penyelidikan dan analisis
4	Verifikasi	Siswa mempresentasikan hasil percobaan untuk membandingkan dengan kelompok lain
		Guru memverifikasi hasil penyelidikan siswa
5	Aplikasi	Siswa menyebutkan aplikasi dari hasil penyelidikan dalam kehidupan nyata
		Siswa memecahkan masalah/mengerjakan soal evaluasi

Sumber: (Febri & Sajidan , 2019).

### c. Kelebihan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Menurut Nurdyansyah & Fahyuni (2016) model pembelajaran *guided inquiry* memiliki kelebihan sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat mengembangkan keterampilan bahasa, membaca dan keterampilan sosial;
- 2) Siswa dapat membangun pemahaman sendiri;
- 3) Siswa mendapat kebebasan dalam melakukan penelitian;
- 4) Siswa dapat meningkatkan motivasi belajar dan mengembangkan strategi belajar untuk menyelesaikan masalah.

Adapun menurut Nengsih & Afriani (2019) model pembelajaran *guided inquiry* memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- 1) Model *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna;
- 2) Mengembangkan motivasi intrinsik. Dengan menemukan sendiri siswa cenderung merasa puas dan bersemangat;
- 3) Model *guided inquiry* dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka;
- 4) Mengembangkan potensi intelektual. Dengan model *guided inquiry* pikiran siswa digunakan dan dilatih untuk memecahkan persoalan;
- 5) Inkuiri menimbulkan rasa ingin tahu siswa untuk berusaha menemukan sesuatu sampai ketemu;

- 6) Melatih siswa untuk memecahkan persoalan sendiri dan melatih peserta didik untuk mengumpulkan dan menganalisis data sendiri.

**d. Teori Pendukung Model Pembelajaran *Guided Inquiry***

Adapun teori belajar yang mendukung model pembelajaran *guided inquiry* adalah sebagai berikut:

**1) Teori Belajar Jerome Bruner**

Menurut Bruner (Sundari & Fauziati, 2021) pembelajaran adalah kegiatan dimana siswa belajar terlibat aktif dengan prinsip-prinsip dan konsep-konsep dalam pemecahan masalah dan guru bertindak sebagai motivator, yaitu memotivasi siswa memperoleh pengalaman yang memungkinkan siswa menemukan dan memecahkan masalah sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Dalam teori ini siswa aktif mencari informasi secara mandiri dalam upaya menemukan suatu konsep, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep tersebut. Dengan demikian teori belajar Bruner ini mendukung pembelajaran *guided inquiry* karena menekankan pada penemuan siswa dan keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan secara mandiri dengan bimbingan dari guru.

**2) Teori Belajar John Dewey**

John Dewey menjelaskan siswa harus aktif, penuh minat, dan siap mengadakan eksplorasi. Pola pemikiran John Dewey dalam pendidikan dapat dilihat salah satunya dari konsep pendidikan partisipatif. Pendidikan partisipatif adalah pendidikan yang dalam prosesnya menekankan keterlibatan aktif siswa. Siswa dituntut untuk aktif dalam proses pendidikan (Arifin, 2020). Siswa tidak boleh hanya pasif mendengar, mengikuti, mentaati, dan mencontoh guru. Akan tetapi setelah diberikan modal sedikit teori tentang materi pelajaran, selanjutnya diberikan kesempatan untuk berpendapat, menyampaikan gagasan-gagasannya, dan diberikan kesempatan untuk memecahkan berbagai permasalahan berkaitan dengan materi pelajaran. Oleh karena itu peran guru lebih diarahkan sebagai fasilitator, yaitu bertugas memfasilitasi siswa agar mampu aktif menguasai materi pelajaran. Siswa dituntut untuk dapat mengembangkan kecerdasan emosional, keterampilan, dan kreativitas.

Hal ini sejalan dengan pembelajaran model *guided inquiry* dimana siswa diharapkan terlibat aktif mengkonstruksi pemahaman mereka secara mandiri dimana peran guru lebih berperan sebagai fasilitator, yaitu bertugas memfasilitasi peserta didik agar mampu aktif menguasai materi pelajaran.

### 3) Teori Belajar Vygotsky

Salah satu gagasan penting Vygotsky di bidang pendidikan adalah *zone of proximal development*. Vygotsky menjelaskan pembelajaran harus menawarkan tugas-tugas yang berada di atas tingkat intelektual anak, tetapi tidak terlalu jauh di atas itu, dengan cara tersebut anak cukup distimulasi untuk mencoba masalah-masalah baru dan untuk naik di atas tingkat intelektualnya sendiri. Menurut Payong (2020) jarak antara tingkat kompleksitas tugas yang harus dilakukan dengan kemampuan intelektual anak untuk melakukannya itulah yang dinamakan zona perkembangan proksimal, yakni daerah tingkat perkembangan sedikit di atas daerah perkembangan seseorang saat ini. Gagasan penting lain dari Vygotsky adalah *Scaffolding*. *Scaffolding* adalah pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangan dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah anak dapat melakukannya (Suardipa, 2020). Oleh karena itu, keterampilan kognitif anak yang sedang dalam proses kematangan dapat dicapai dengan bantuan seorang yang lebih terampil (*scaffolding*). Selama proses pembelajaran seseorang yang lebih terampil yaitu guru atau teman sebaya yang lebih ahli.

Teori Vygotsky sejalan dengan model pembelajaran *guided inquiry*, yaitu siswa ditekankan untuk menemukan konsep secara mandiri dan berperan aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, gagasan penting lain dari Vygotsky yaitu *scaffolding* juga sejalan dengan model pembelajaran *guided inquiry*, dimana guru berperan sebagai tangga (*scaffolding*) yang memberikan bantuan berupa arahan atau petunjuk dan dorongan kepada siswa pada saat proses pembelajaran. Dengan demikian, teori belajar Vygotsky mendukung terhadap model pembelajaran *guided inquiry*.

### 2.1.3 *PhET Simulations*

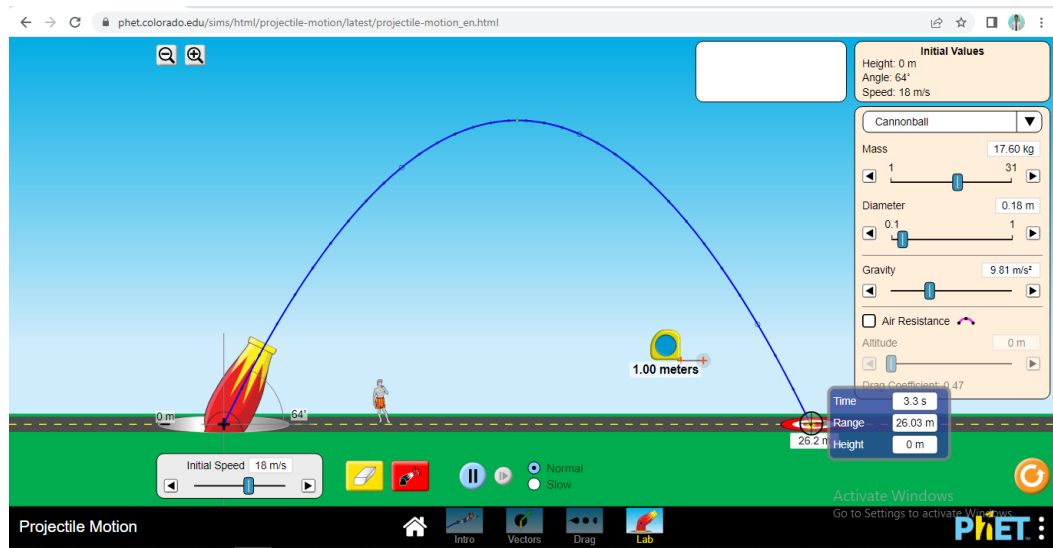
Menurut Finkelstein et al., (2006) *PhET (Physics Education Technology)* adalah salah satu media simulasi yang dibuat oleh *University of Colorado* yang berisi simulasi pembelajaran fisika, biologi, dan kimia untuk kepentingan pengajaran di kelas atau belajar individu. Simulasi *PhET* menekankan hubungan antara fenomena kehidupan nyata dengan ilmu yang mendasari, mendukung pendekatan interaktif dan konstruktivis, memberikan umpan balik, dan menyediakan tempat kerja kreatif. Adapun menurut Jauhari, Hikmawati, & Wahyudi (2017) media *PhET* adalah suatu perantara atau alat berupa program simulasi interaktif berbasis virtual yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan atau informasi dalam pembelajaran fisika. Selain itu menurut Oktavia (2016) *PhET* merupakan simulasi yang bersifat teori dan percobaan yang melibatkan pengguna secara aktif. Simulasi *PhET* dapat menampilkan suatu animasi fisika yang bersifat abstrak atau tidak dapat dilihat oleh mata telanjang.

Berdasarkan uraian beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa media *PhET* adalah media simulasi interaktif yang dapat diakses secara gratis menggunakan perangkat komputer dan *smartphone* yang dikembangkan oleh *University of Colorado*. *PhET Simulations* menyediakan berbagai jenis simulasi yang membantu menyampaikan informasi dalam mata pelajaran fisika, kimia, dan biologi.

Dalam penelitian ini simulasi *PhET* yang digunakan yaitu “*Projectile Motion*” dengan tampilan simulasi seperti pada Gambar 2.1. Simulasi ini dapat digunakan untuk kegiatan praktikum dengan topik pembahasan mengenai gerak parabola. Tujuan dipilihnya simulasi ini yaitu untuk memepermudah siswa dalam memahami pengaruh sudut lemparan terhadap jarak tempuh benda yang mengalami gerak parabola dan pengaruh kecepatan awal tembakan terhadap ketinggian benda yang mengalami gerak parabola.

Didalam simulasi ini digambarkan sebuah meriam yang dapat menembakan berbagai jenis peluru. Posisi meriam tersebut dapat diatur tinggi rendahnya disesuaikan dengan kebutuhan. Selain itu didalam simulasi terdapat alat ukur yang dapat digunakan untuk mengetahui berapa jarak titik terjauh dan tinggi maksimum

dari peluru yang ditembakkan oleh meriam. Didalam simulasi juga tersedia fitur untuk mengubah massa dari peluru meriam, mengubah besarnya kecepatan awal tembakan, mengubah besarnya percepatan gravitasi, alat ukur kecepatan, alat ukur ketinggian dan alat ukur waktu.

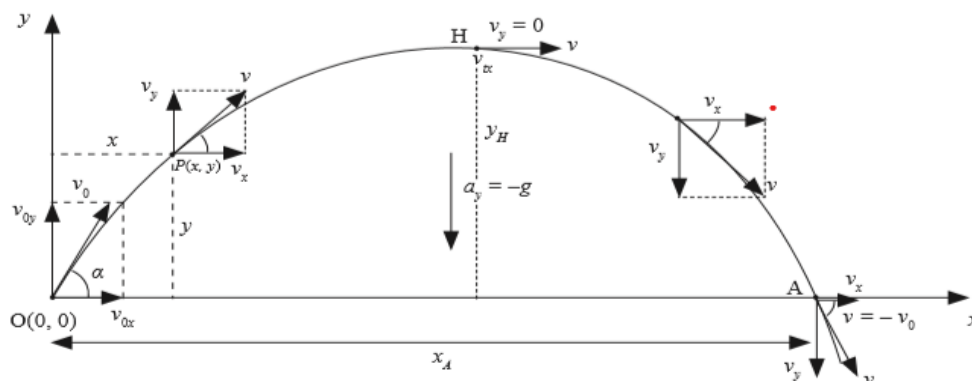


**Gambar 2.1** Tampilan Simulasi *PhET Projectile Motion*

#### 2.1.4 Materi Gerak Parabola

##### a. Gerak Parabola

Gerak parabola merupakan perpaduan antara gerak lurus beraturan (GLB) pada sumbu  $x$  dengan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) pada sumbu  $y$  (Lasmi, 2020:98). Berikut skema gerak parabola dengan uraian komponen vektor kecepatan dalam sumbu  $x$  dan  $y$ .



**Gambar 2.2** Skema Gerak Parabola



**b. Persamaan Kedudukan Dan Kecepatan Pada Gerak Parabola**

Pada sumbu  $x$  berlaku persamaan gerak lurus beraturan (GLB) dengan kecepatan tetap dan percepatan nol. Jika pada sumbu  $x$  kecepatan awalnya adalah  $v_{0x}$  pada waktu  $t$  berlaku persamaan berikut:

$$\bar{v}_x = \bar{v}_{0x} = \bar{v}_0 \cos \alpha \quad (1)$$

$$x = \bar{v}_{0x} t = \bar{v}_0 \cos \alpha t \quad (2)$$

Dengan:

$\bar{v}_{0x}$  = kecepatan awal dalam arah sumbu  $x$  ( $m/s$ )

$\bar{v}_x$  = kecepatan dalam arah sumbu  $x$  ( $m/s$ )

$x$  = jarak dalam arah sumbu ( $m$ )

$t$  = waktu tempuh ( $s$ )

$\alpha$  = sudut elevasi ( $^\circ$ )

Sementara itu, pada sumbu  $y$  berlaku persamaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan kecepatan  $a_y = -g$  dan kecepatan  $v_y$  berubah beraturan. Jika pada sumbu  $y$  kecepatan awalnya adalah  $v_{0y}$  pada waktu  $t$  berlaku persamaan berikut:

$$\begin{aligned} \bar{v}_y &= \bar{v}_{0y} - gt \\ \bar{v}_y &= \bar{v}_0 \sin \alpha - gt \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} y &= \bar{v}_{0y} t - \frac{1}{2} gt^2 \\ y &= \bar{v}_0 \sin \alpha t - \frac{1}{2} gt^2 \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \bar{v}_{y^2} &= \bar{v}_{y^2} - 2gy \\ \bar{v}_{y^2} &= \bar{v}_{0^2} \sin^2 \alpha - 2gy \end{aligned} \quad (5)$$

Dengan:

$\bar{v}_{0y}$  = kecepatan awal dalam arah sumbu  $y$  ( $m/s$ )

$\bar{v}_y$  = kecepatan dalam arah sumbu  $y$  ( $m/s$ )

$y$  = ketinggian dalam arah sumbu  $y$  ( $m$ )

$t$  = waktu tempuh ( $s$ )

$g$  = percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )

$\alpha$  = sudut elevasi ( $^\circ$ )

**c. Titik Terjauh Dan Titik Tertinggi**

Gerak parabola terdiri atas dua macam gerak, yaitu gerak lurus beraturan pada sumbu  $x$  dan gerak lurus berubah beraturan pada sumbu  $y$ . Pada saat benda bergerak naik dari O ke H, besar dan arah kecepatan pada sumbu  $x$  tetap, tetapi besar kecepatan dalam arah sumbu  $y$  berkurang secara beraturan karena mendapat perlambatan sebesar  $g$ . Pada saat titik tertinggi (titik H), kecepatan pada sumbu  $y$  sama dengan nol ( $v_y = 0$ ) sehingga kecepatan di titik tertinggi sama dengan kecepatan pada sumbu  $x$ . Syarat benda mencapai titik tertinggi adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{v}_y &= 0 \\ \bar{v}_H &= \bar{v}_x = \bar{v}_0 \cos \alpha\end{aligned}\quad (6)$$

Dengan:

$\bar{v}_H$  = kecepatan benda dititik tertinggi ( $m/s$ )

1) Titik Tertinggi

Pada saat benda mencapai titik tertinggi (titik H), komponen kecepatan dalam arah sumbu  $y$  adalah nol ( $\bar{v}_y = 0$ ) sehingga waktu yang diperlukan untuk mencapai titik tertinggi dapat ditentukan dengan persamaan berikut:

$$\begin{aligned}\bar{v}_y &= \bar{v}_0 \sin \alpha - gt_H \\ 0 &= \bar{v}_0 \sin \alpha - gt_H \\ gt_H &= \bar{v}_0 \sin \alpha \\ t_H &= \frac{\bar{v}_0 \sin \alpha}{g}\end{aligned}\quad (7)$$

Dengan:

$t_H$  = waktu untuk mencapai titik tertinggi ( $s$ )

Sementara itu, untuk menentukan persamaan benda mencapai titik tertinggi dapat digunakan syarat untuk mencapai titik tertinggi, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{v}_y &= 0, \bar{v}_{y^2} = \bar{v}_0^2 \sin^2 \alpha - 2gy_B \\ 0 &= \bar{v}_0^2 \sin^2 \alpha - 2gy_B \\ 2gy_B &= \bar{v}_0^2 \sin^2 \alpha \\ y_B &= \frac{\bar{v}_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}\end{aligned}$$

atau

$$y_{maks} = \frac{\bar{v}_0^2 \sin^2 \alpha}{2g} \quad (8)$$

Dengan:

$y_{maks}$  = tinggi maksimum yang dicapai benda ( $m$ ).

## 2) Titik Terjauh

Akibat pengaruh dari gaya gravitasi, benda yang ditembakkan dari titik 0 dengan lintasan parabola akan kembali ke sumbu  $x$  dan jatuh di titik A. syarat untuk peluru jatuh di tanah atau mencapai jarak terjauh adalah  $y = 0$ . Waktu untuk mencapai titik terjauh adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} y &= 0 \\ y &= \bar{v}_0 \sin \alpha t_0 - \frac{1}{2} g t^2 \\ 0 &= \bar{v}_0 \sin \alpha t_0 - \frac{1}{2} g t_A^2 \\ \frac{1}{2} g t_A^2 &= \bar{v}_0 \sin \alpha t_0 \\ \frac{1}{2} g t_A &= \bar{v}_0 \sin \alpha \\ t_A &= \frac{2\bar{v}_0 \sin \alpha}{g} \end{aligned} \quad (9)$$

Dengan:

$t_A$  = waktu untuk mencapai titik terjauh ( $s$ ).

Sedangkan untuk mencari jarak terjauh yang dicapai benda menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} x_A &= \bar{v}_0 \cos \alpha t_A \\ x_A &= \bar{v}_0 \cos \alpha \left( \frac{2\bar{v}_0 \sin \alpha}{g} \right) \\ x_A &= \left( \frac{\bar{v}_0^2}{g} \right) 2 \cos \alpha \sin \alpha \\ x_A &= \left( \frac{\bar{v}_0^2}{g} \right) \sin 2\alpha \\ x_A &= \frac{\bar{v}_0^2 \sin 2\alpha}{g} \end{aligned}$$

atau

$$x_{maks} = \frac{\bar{v}_0^2 \sin 2\alpha}{g} \quad (10)$$

Dengan:

$x_{maks}$  = jarak maksimum yang dicapai benda ( $m$ ).

## 2.2 Hasil yang Relevan

Adapun beberapa hasil penelitian yang relevan yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Erni Aristianti pada tahun 2018 dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa SMA pada materi fluida dinamis, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun hasil penelitian yang diperoleh yaitu pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 62,74%, sedangkan pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi ilmiah siswa sebesar 86,73%. Respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat baik yakni sebesar 81,15.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Sholekhah Restanti Ruwahtus Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor Kelas X MIA SMA Negeri 5 Malang”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok suhu dan kalor kelas x mia SMAN 5 Malang. Adapun hasil penelitian yang diperoleh yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika antara siswa yang belajar dengan *guided inquiry* dan siswa yang belajar konvensional. Kemampuan

- pemecahan masalah siswa yang belajar dengan model *guided inquiry* lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah yang belajar secara konvensional.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Karepsina pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika Siswa pada Materi Gerak Lurus Kelas X IPA 1 SMA Negeri 5 Kota Ternate”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa SMA kelas X IPA 1 pada materi gerak lurus. Adapun hasil penelitian yang diperoleh yaitu terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap keterampilan pemecahan masalah fisika siswa kelas X IPA 1 SMA Negeri 5 Kota Ternate pada materi gerak lurus. Besar pengaruh penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap keterampilan pemecahan masalah fisika siswa kelas X IPA 1 SMA Negeri 5 Kota Ternate pada materi gerak lurus adalah 39,44% .
  - d. Penelitian yang dilakukan oleh Yumita Devi Septiani pada tahun 2020 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan alat peraga terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa SMA Negeri 10 Palembang. Adapun hasil penelitian yang diperoleh yaitu ada pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan alat peraga terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa SMA Negeri 10 Palembang.
  - e. Penelitian yang dilakukan oleh Arini Rizqa pada tahun 2020 dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan *Post Organizer*”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *post organizer* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik. Adapun hasil penelitian yang diperoleh yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *post organizer* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini peneliti menggunakan model *guided inquiry* berbantuan media laboratorium virtual yaitu *PhET Simulations*. Selain itu variabel terikat yang dipilih yaitu kemampuan pemecahan masalah dan materi yang diteliti yaitu gerak parabola.

### 2.3 Kerangka Konseptual

Salah satu tujuan pembelajaran fisika adalah agar siswa mampu memecahkan masalah kompleks dengan cara menerapkan pengetahuan dan pemahaman mereka pada kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya penting dimiliki oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran saja, akan tetapi sangat penting juga dimiliki dalam kehidupan sehari-hari. Dengan dimilikinya kemampuan pemecahan masalah yang baik diharapkan seorang individu mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya di kehidupan nyata dengan baik pula. Akan tetapi berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada 30 siswa kelas X SMAN 10 Tasikmalaya diperoleh rata-rata hasil tes yaitu 40,06 yang menandakan kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah.

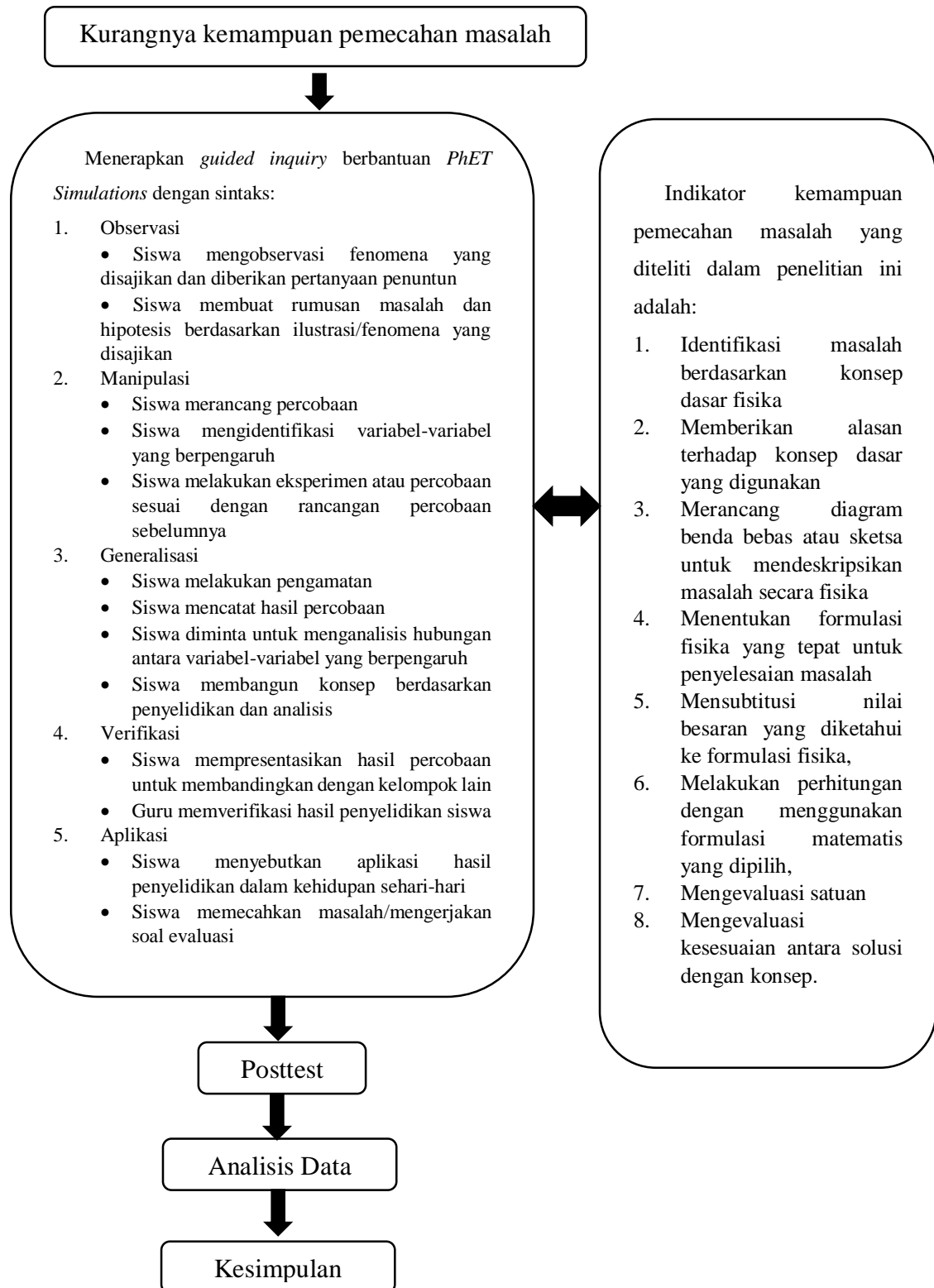
Tahapan pemecahan masalah fisika menurut Sujarwanto (2019) yaitu: 1) mengenali konsep, 2) justifikasi, 3) aplikasi realisasi, dan 4) evaluasi. Dari tahapan tersebut terdapat 8 indikator kemampuan pemecahan masalah fisika yang terbagi pada setiap tahapnya, yaitu sebagai berikut: 1) identifikasi masalah berdasarkan konsep dasar fisika, 2) memberikan alasan terhadap konsep dasar yang digunakan, 3) merancang diagram benda bebas atau sketsa untuk mendeskripsikan masalah secara fisika, 4) menentukan formulasi fisika yang tepat untuk penyelesaian masalah, 5) mensubstitusi nilai besaran yang diketahui ke formulasi fisika, 6) melakukan perhitungan dengan menggunakan formulasi matematis yang dipilih, 7) mengevaluasi satuan, 8) mengevaluasi kesesuaian antara solusi dengan konsep.

Inkuiri dalam bahasa inggris “inquiry” mempunyai arti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Pembelajaran inkuiri terbagi menjadi beberapa tahap yang dikenal sebagai *Level of Inquiry*. Level inkuiri terdiri atas *Discovery Learning*, *Interactive Demonstrative*, *Inquiry Lesson*, *Inquiry Lab*, dan

*Hypothetical Inquiry*. Dimana level pembelajaran inkuiri tersebut diurutkan berdasarkan dua hal yakni kecerdasan intelektual dan pihak pengontrol. Salah satu level inkuiri yaitu *Inquiry Lab*, yang terbagi menjadi tiga jenis pembelajaran, diantaranya yaitu *Guided Inquiry*, *Bounded Inquiry*, dan *Free Inquiry*.

*Guided inquiry* berbantuan *PhET simulations* dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena menuntut siswa untuk menyelidiki dan memecahkan suatu permasalahan serta mengkonstruksi pemahamannya secara mandiri. Model *Guided Inquiry* berarti suatu kegiatan belajar yang melibatkan siswa untuk mampu mencari, menyelidiki permasalahan secara ilmiah dengan bantuan bimbingan dari guru dalam merumuskan sendiri penemuannya. Kegiatan pembelajaran jenis ini menekankan pada proses penemuan konsep dimana memberikan kesempatan pada siswa untuk merancang sendiri prosedur percobaan sehingga siswa lebih lebih berperan aktif, tugas guru dalam model pembelajaran ini yaitu membimbing dan mengarahkan siswa dalam proses penemuan konsep tersebut. Adapun langkah-langkah pembelajaran model *Guided Inquiry* adalah sebagai berikut: 1) observasi; 2) manipulasi; 3) generaliasasi; 4) verifikasi; dan 5) aplikasi.

Kerangka konseptual dalam penelitian ini lebih jelasnya lagi digambarkan dengan skema berikut ini:



**Gambar 2.3 Kerangka Konseptual**



## 2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap suatu permasalahan yang paling dianggap benar, dianggap sementara karena perlu dibuktikan kebenarannya dan dianggap paling benar karena sudah berdasarkan pikiran yang logis dan pengetahuan yang menunjangnya (Badri, 2012:165). Berdasarkan pertanyaan dari rumusan masalah maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan *PhET Simulations* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi gerak parabola dikelas X SMAN 10 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023.

$H_a$  : Ada pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan *PhET Simulations* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi gerak parabola dikelas X SMAN 10 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023.