

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Keberhasilan seseorang dapat dilihat dari kemampuannya dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Menurut Sardiman, kemampuan diartikan sebagai “menguasai sesuatu dengan pikiran”.³⁴ Menurut Oemar, pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.³⁵ Berdasarkan hal tersebut, kemampuan pemecahan masalah dapat diartikan sebagai keterampilan yang mampu berpikir kritis untuk menuntaskan persoalan secara logis dan rasional berdasarkan pengetahuan serta sesuai langkah-langkah pemecahan masalah.

Tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah dipertegas secara eksplisit dalam kurikulum yaitu sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan pada sejumlah materi yang sesuai.³⁶ Pemecahan masalah menjadi tolok ukur kualitas siswa.³⁷ Pemecahan masalah dipandang sebagai sebuah

³⁴Sardiman A.M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hal. 43

³⁵Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 151

³⁶Siti Mawaddah dan Hana Asiah. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pembelajaran Generatif (Generatif Learning). *Education Matematika Jurnal Pendidikan Matematika*, (2015), vol. 3 (2). hal.55

³⁷Dwi, Peranan Kreativitas Siswa Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika Dalam Pembelajaran Konstektual, *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPSA)*, (2012, vol.2(2), hal. 37-47

aktivitas mental yang melibatkan keterampilan kognitif.³⁸ Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh setiap siswa dan tentunya memerlukan bimbingan efektif dari seorang guru. Bimbingan tersebut dapat berupa penerapan latihan-latihan memecahkan masalah berdasarkan tahapan (langkah-langkah) penyelesaiannya.

Penelitian ini menerapkan tahapan pemecahan masalah berdasarkan model Polya dalam mendeskripsikan kemampuan siswa. Alasan peneliti menggunakan tahapan pemecahan masalah model Polya karena urutan tahap awal sampai akhir tersusun secara sistematis untuk menyelesaikan soal yang membutuhkan perhitungan matematis dalam pengerjaannya, sehingga sangat membantu siswa dalam memahami maksud dan tujuan soal serta membantu siswa memecahkan masalah dalam soal.

George Polya memperkenalkan empat tahap menyelesaikan masalah dalam bukunya "How To Solve It", yaitu:³⁹

1) Memahami masalah (*understanding problems*)

Polya menyampaikan bahwa pada tahap memahami masalah, siswa hendaknya memperhatikan bagian utama dari masalah dengan cara mengulangi beberapa kali dan memahami dari berbagai sisi. Jika terdapat data yang berhubungan dengan masalah, maka siswa harus menuliskan sebuah angka, jika perlu memberi nama pada objek, memasukkan notasi yang sesuai, dan

³⁸Sulasamono, Problem Solving:Signifikansi, Pengertian, dan Ragamnya, *Satya Widya*, (2012), vol. 2B(2), hal. 156-165

³⁹G Polya, *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. USA*, (New Jersey: Princeton University Press, 1971), hal. 6

memperhatikan pada pilihan tanda yang sesuai untuk dicatat dalam jawaban.⁴⁰ Tahap memahami masalah, para pemecah masalah (siswa) harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Siswa dapat mencatat hal-hal penting, jika perlu dibuat tabel, sketsa atau grafiknya. Hal tersebut dimaksudkan untuk mempermudah siswa dalam memahami masalahnya dan mendapatkan gambaran umum untuk menyelesaikannya.

Berikut adalah contoh beberapa pertanyaan dari George Polya untuk membantu siswa agar menjadi seorang pemecah masalah yang baik, diantaranya:⁴¹

- a) Pahami kalian dengan semua kata-katanya?
- b) Bisakah kalian mengemukakan kembali masalah tersebut ke dalam kata-kata sendiri?
- c) Apakah kalian tahu informasi yang diberikan/diketahui? Bagaimana Kondisinya?
- d) Apakah kalian tahu tujuannya/yang ditanyakan?

Berdasarkan hal di atas, dapat diketahui bahwa pada tahap memahami masalah siswa harus memahami atau mengerti masalah dalam soal yang diujikan. Pada tahap ini siswa harus menguraikan masalah (mencatat) yang terdapat dalam soal menjadi unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan. Dengan melakukan langkah tersebut, maka semua rencana akan berjalan dengan baik sehingga didapatkan hasil penyelesaian soal yang diharapkan.

⁴⁰*Ibid*, hal. 7-9

⁴¹*Ibid*, hal. 9-10

2) Menyusun rencana (*devising a plan*)

Polya menyampaikan bahwa pada tahap menyusun rencana, yang seharusnya dilakukan siswa adalah menerapkan berbagai teorema yang diketahui, kemudian mempertimbangkan berbagai modifikasi penyusunan rencana penyelesaian soal, dan bereksperimen dengan berbagai masalah tambahan. Menyusun rencana pemecahan masalah dapat dilakukan dengan langkah mencari hal-hal yang mungkin dapat terjadi dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengingat kembali masalah yang pernah diselesaikan dan mengingat masalah yang mempunyai pola yang sama dengan masalah yang akan dipecahkan.⁴²

Berikut ini adalah pertanyaan-pertanyaan dari George Polya pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah, diantaranya:⁴³

- a) Pernahkah kamu melihat masalah yang sama dalam bentuk yang sedikit berbeda?
- b) Apakah kamu mengetahui teorema yang dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikannya?
- c) Dari hal-hal yang tidak kamu ketahui, cobalah berpikir tentang hal yang kamu ketahui yang memiliki kesamaan dengan masalah tersebut.
- d) Dapatkah kamu menggunakan metodenya?

Berdasarkan hal diatas, dapat diketahui bahwa tahap menyusun rencana dilakukan setelah merumuskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam

⁴²Polya, *How To...*, hal. 10-11

⁴³*Ibid...*, hal. 12

soal. Rencana penyelesaian harus berhubungan dengan unsur yang dituliskan sebelumnya sehingga akan menemukan langkah-langkah penyelesaian yang seharusnya digunakan. Seperti halnya dengan menuliskan rumus fisika yang tepat dengan unsur yang ditanyakan dan diketahui dalam soal.

3) Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Polya menyampaikan bahwa pada tahap melaksanakan rencana seorang siswa harus memeriksa langkah yang telah direncanakan satu per satu dengan tekun, teliti dan sabar, sehingga semua langkahnya dapat jelas dan detail yang selanjutnya digunakan untuk menemukan penyelesaian masalah. Pada tahap ini, jika siswa telah menyusun rencana maka guru harus membantu dengan meyakinkan siswanya agar tetap tenang dan percaya diri dalam melaksanakan rencananya untuk memecahkan masalah. Selanjutnya guru juga harus memberitahu bahwa siswa harus memeriksa setiap langkah pemecahan masalah.⁴⁴

Pertanyaan-pertanyaan dari George Polya pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, diantaranya:⁴⁵

- a) Periksalah setiap langkah memecahkan masalah
- b) Dapatkah kamu melihat bahwa langkahmu tersebut sudah benar?
- c) Jika sudah benar, dapatkah kamu membuktikan bahwa langkah tersebut benar?
- d) Jika ada yang salah, dapatkah kamu membetulkannya?

⁴⁴*Ibid*, hal. 12-13

⁴⁵*Ibid*, hal. 13

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap melaksanakan rencana siswa melakukan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan rencana yang telah disusun sebelumnya. Pada tahap ini, siswa mensubstitusikan angka-angka berdasarkan rumus yang telah diambil dan melakukan perhitungan secara cermat dan teliti, sehingga akan didapatkan jawaban yang sesuai dengan yang ditanyakan dalam soal.

4) Melihat kembali (*looking back*)

Polya menyampaikan bahwa pada tahap melihat kembali siswa memeriksa setiap langkah yang telah dilaksanakannya dengan tujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis apakah hasil pemecahan masalahnya sudah benar. Selanjutnya siswa harus mempunyai argumen yang kuat bahwa solusi (hasil pemecahan masalahnya) benar.⁴⁶

Pertanyaan-pertanyaan dari George Polya pada tahap melihat kembali dalam pemecahan masalah, diantaranya:⁴⁷

- a) Dapatkah kamu memeriksa kebenaran dari hasil penyelesaian masalahmu tersebut disertai alasan yang menguatkannya?
- b) Dapatkah hasilnya atau metodenya tersebut digunakan untuk masalah (soal-soal) yang lain?

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap melihat kembali siswa menyimpulkan (menulis kesimpulan) mengenai hasil yang didapatkan dan memeriksa apakah hasil tersebut sudah sesuai dengan yang

⁴⁶*Ibid*, hal. 14

⁴⁷*Ibid*, hal. 15

ditanyakan dalam soal atau belum. Jika belum tepat, maka dapat diperbaiki langkah-langkahnya.

2. IPA (fisika)

Ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang segala fenomena di alam semesta. Pembelajaran IPA memberikan kesempatan siswa untuk mengkonstruksi konsep sendiri, akan memberikan pengalaman langsung untuk menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.⁴⁸ Pembelajaran IPA juga memerlukan kemampuan berpikir tinggi siswa dalam mengambil keputusan, pemecahan masalah, memahami konsep dan teori kompleks serta mengetahui sifat ilmu pengetahuan supaya terhindar dari kesalahpahaman ilmiah.⁴⁹ Pembelajaran IPA membimbing siswa dalam mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan materi yang mereka pelajari.⁵⁰ Akhirnya siswa mampu memahami IPA secara keseluruhan dan secara khusus fisika.⁵¹

Fisika merupakan salah satu bagian dari IPA yang mempelajari fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari beserta penyebabnya. Hakekat fisika adalah sebagai produk (*a body of knowledge*), fisika sebagai sikap (*a way*

⁴⁸Ida Fitriyati dkk, Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tinggi dan Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Pertama, *Jurnal Pembelajaran Sains*, Vol. 1 No. 1 (2017), hal. 28

⁴⁹A.E Lawson, The Nature and Development of Scientific Reasoning: A Synthetic View, *International Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 2 (3) (2004), hal. 307-338

⁵⁰Roby Hidayaturrohmah dkk, Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Fisika Berwawasan SETS untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis Siswa, *Seminar Nasional pendidikan Fisika 2017*, Vol. 2 (2017), hal.2

⁵¹Rina Astuti, *Pembelajaran IPA dengan Pendekatan keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa*, (2012), hal. 52

of thinking), dan fisika sebagai proses (*a way of investigating*).⁵² Fisika sebagai produk merupakan kumpulan fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori yang berkaitan dengan fenomena alam sebagai hasil dari proses pemecahan masalah.⁵³ Fisika sebagai sikap didasari oleh rasa ingin tahu, rasa percaya, sikap objektif, jujur dan terbuka serta mau mendengarkan pendapat orang lain ketika melaksanakan kegiatan.⁵⁴ Fisika sebagai proses yang berarti bahwa terdapat langkah yang harus dilalui terlebih dahulu misalnya observasi, berpikir, dan memecahkan masalah untuk mendapatkan suatu pengetahuan atau konsep.⁵⁵

Fisika merupakan salah satu materi pelajaran yang sangat berperan bagi perkembangan dan kemajuan IPTEK. Fisika merupakan pelajaran yang tidak hanya mengandung teori tetapi fisika juga mengandung rumus-rumus yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah.⁵⁶ Fisika yang dibelajarkan mencakup beberapa aspek diantaranya implementasi konsep serta pemahamannya dan mengembangkan karya ilmiah didalamnya.⁵⁷ Pembelajaran fisika menekankan pada suatu proses dari langkah awal sampai pada memperoleh suatu produk, yang merupakan suatu proses atau sikap ilmiah.⁵⁸ Menurut Trianto, fisika

⁵²Sutrisno, *Fisika dan Pembelajarannya*. (Bandung: Modul Tidak Diterbitkan, 2006), hal. 2

⁵³Affa Ardhi Saputi dan Insih Wilujeng, *E-scaffolding* Fisika sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan *Problem Solving Skill* dan Sikap Ilmiah Siswa SMA, *Unnes Physics Education Journal*, Vol. 5 (2) (2016), hal. 11

⁵⁴Febri Galuh Maharani dkk, Model GI-GI pada Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika (Materi Teori Kinetik Gas) di SMA, *Seminar Nasional Pendidikan 2016*, Vol. 1 (2016), hal. 146

⁵⁵Roby Hidayaturrohmah dkk, Pengembangan Bahan..., hal. 1

⁵⁶Viona Junita Sari dkk, Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Metode *Cooperatif Problem Solving*, *Jurnal Kumparan Fisika*, (2018), Vol. 1 No. 1, hal. 70

⁵⁷Muhammad Fathul Mubarak dan Sri Mulyaningsih, Penerapan Pembelajaran Fisika pada Materi Cahaya dengan Media PhET Simulations untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di SMP, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, Vol. 3 No. 1 (2014), hal. 77

⁵⁸Dwi Trisnawati, *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Berbantu Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Dan keterampilan Proses Sains Peserta Didik*, (Bandar Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal.15

merupakan pelajaran yang dapat mengembangkan kepribadian.⁵⁹ Selanjutnya bentuk fisika sebagai proses berupa pengalaman memecahkan masalah sebagai contoh dari proses percobaan yang nantinya dapat membuktikan suatu konsep.⁶⁰

3. Materi Usaha dan Pesawat Sederhana

a. Usaha

Usaha adalah besarnya energi yang digunakan gaya untuk memindahkan suatu benda. Semakin besar gaya yang digunakan untuk memindahkan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Semakin besar perpindahan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Berdasarkan pernyataan tersebut bahwa besarnya usaha (W) ditentukan oleh besar gaya yang diberikan pada benda (\vec{F}) dan besar perpindahannya ($\vec{\Delta s}$). Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut.⁶¹

$$W = \vec{F} \cdot \vec{\Delta s}$$



Gambar 2.1 Contoh Usaha: Orang Mendorong Mobil

Dengan:

W = usaha (joule) \vec{F} = gaya (newton) $\vec{\Delta s}$ = perpindahan (meter)

Laju energi atau daya (P) adalah besar energi yang dipergunakan dalam setiap detik, sehingga dapat ditentukan dengan cara membagi besar usaha (W)

⁵⁹Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 149

⁶⁰Muhammad Fathul Mubarrok dan Sri Mulyaningsih, *Penerapan Pembelajaran...*, hal. 76-80

⁶¹Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan ...*, hal. 77

dengan selang waktunya (t), atau secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut.⁶²

$$P = \frac{W}{t}$$

Dengan:

P = daya (watt) W = usaha (joule) t = waktu (sekon)

b. Pesawat Sederhana

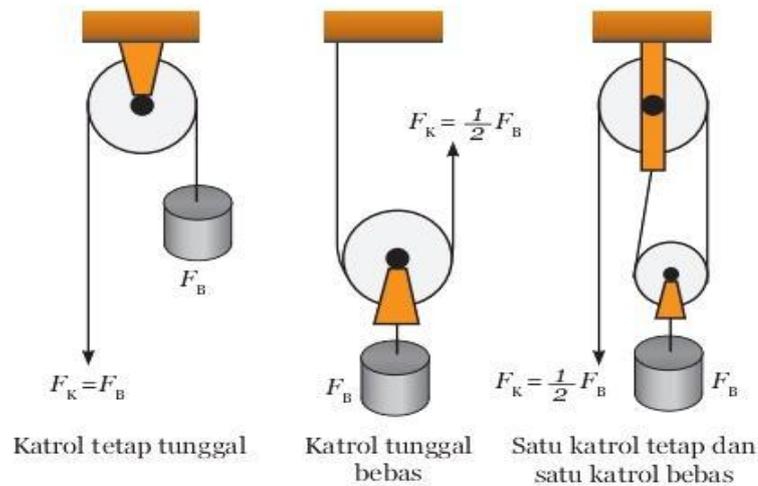
Pesawat sederhana diperlukan untuk membantu meringankan aktivitas yang dilakukan manusia. Terdapat beberapa jenis pesawat sederhana, sebagai berikut:

1) Katrol

Katrol dapat dimanfaatkan dalam sumur yang disebut katrol tetap yang berfungsi mengubah arah gaya. Keuntungan mekanis katrol tetap sama dengan 1. Karena pada katrol tetap tunggal, gaya kuasa yang digunakan untuk menarik beban sama dengan gaya beban. Berbeda dengan katrol tetap, kedudukan katrol bebas berubah dan tidak dipasang di tempat tertentu.⁶³ Perhatikan gambar berikut!

⁶²*Ibid*, hal. 78

⁶³*Ibid*, hal. 81

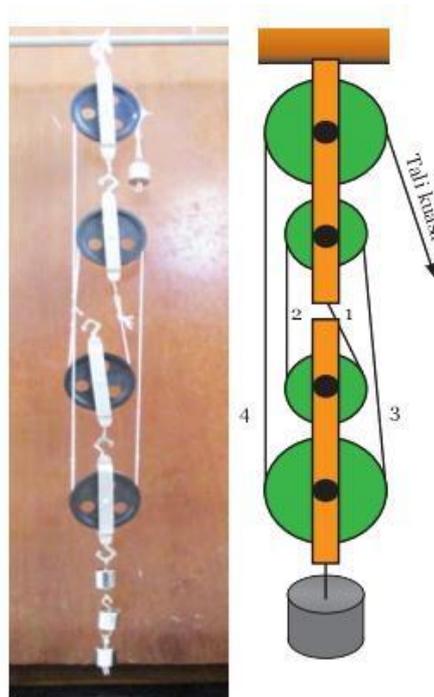


Gambar 2.2 Beberapa Jenis Katrol

Katrol bebas berfungsi untuk melipatkan gaya, sehingga gaya pada kuasa yang diberikan untuk mengangkat benda menjadi lebih kecil daripada gaya beban. Katrol jenis ini biasanya ditemukan di pelabuhan yang digunakan untuk mengangkat peti emas. Keuntungan mekanis dari katrol bebas tunggal adalah 2. Hal ini berarti bahwa gaya kuasa 1N akan mengangkat beban 2 N.⁶⁴

Katrol majemuk merupakan gabungan dari katrol tetap dan katrol bebas yang dirangkai menjadi satu sistem yang terpadu. Katrol majemuk biasa digunakan dalam bidang industri untuk mengangkat benda-benda yang berat. Keuntungan mekanis dari katrol majemuk sama dengan jumlah tali yang menyokong berat beban. Perhatikan gambar berikut!

⁶⁴*Ibid*, hal. 82



Gambar 2.3 Katrol Majemuk

Gaya kuasa pada katrol majemuk tersebut adalah 4, karena jumlah tali yang mengangkat beban ada 4 (tali kuasa tidak diperhitungkan).⁶⁵ Keuntungan mekanis (KM) adalah bilangan yang menunjukkan berapa kali pesawat sederhana menggandakan gaya. Berikut adalah persamaan matematis keuntungan mekanisnya:

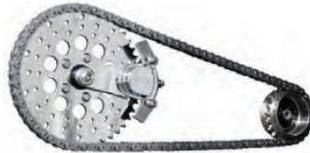
$$\mathbf{KM} = \frac{\mathbf{Gaya\ Beban}}{\mathbf{Gaya\ Kuasa}} = \frac{\mathbf{F_B}}{\mathbf{F_K}}$$

2) Roda Berporos

Roda gigi (*gear*) dan ban pada sepeda adalah salah satu contoh pesawat sederhana yang tergolong roda berporos untuk mempercepat gaya saat

⁶⁵*Ibid*, hal. 82

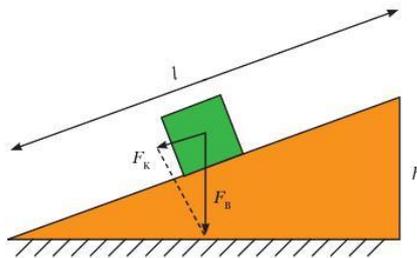
melakukan perjalanan. Contoh penerapan pesawat sederhana jenis roda berporos adalah pada kursi roda, mobil, dan sepatu roda.⁶⁶



Gambar 2.4 Roda Berporos: Roda Gigi pada Sepeda Motor

3) Bidang miring

Bidang miring merupakan bidang datar yang diletakkan miring atau membentuk sudut tertentu sehingga dapat memperkecil gaya kuasa. Contoh penerapan bidang miring adalah tangga, sekrup, dan pisau. Perhatikan gambar bidang miring di bawah ini!



Gambar 2.5 Benda di Bidang Miring

Keuntungan mekanis bidang miring dapat dihitung sebagai berikut.⁶⁷

$$\text{KM} = \frac{\text{Gaya Beban (F}_B\text{)}}{\text{Gaya Kuasa (F}_K\text{)}}$$

Terlihat pada gambar karena segitiga yang besar sebangun dengan segitiga yang kecil, maka:

$$\frac{F_B}{F_K} = \frac{l}{h}$$

⁶⁶*Ibid*, hal. 83

⁶⁷*Ibid*, hal. 83-84

Sehingga, $KM_{\text{bidang miring}} = \frac{l}{h}$

Keterangan:

KM = keuntungan mekanis

F_B = gaya beban

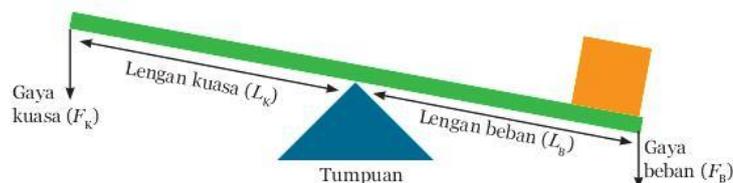
l = panjang bidang miring

F_K = gaya kuasa

h = tinggi bidang miring

4) Pengungkit

Pengungkit atau tuas merupakan salah satu jenis pesawat sederhana yang dapat mengubah hasil dari suatu gaya yang dihasilkan. Contohnya linggis, koper, dan pinset. Jenis pengungkit dikelompokkan berdasarkan variasi letak titik tumpu, lengan kuasa, dan lengan beban.



Gambar 2.6 Posisi Lengan Beban dan Lengan Kuasa

Cara menghitung keuntungan mekanis pengungkit adalah dengan membagi panjang lengan kuasa dengan panjang lengan beban.⁶⁸ Karena syarat kesetimbangan pengungkit (tuas) adalah $F_B \times L_B = F_K \times L_K$ dan $KM = \frac{F_B}{F_K}$,

maka $KM_{\text{tuas}} = \frac{L_K}{L_B}$

Keterangan:

KM = keuntungan mekanis

F_B = gaya beban

L_B = lengan beban

F_K = gaya kuasa

L_K = lengan kuasa

⁶⁸*Ibid*, hal. 85-86

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian sekarang disajikan dalam tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

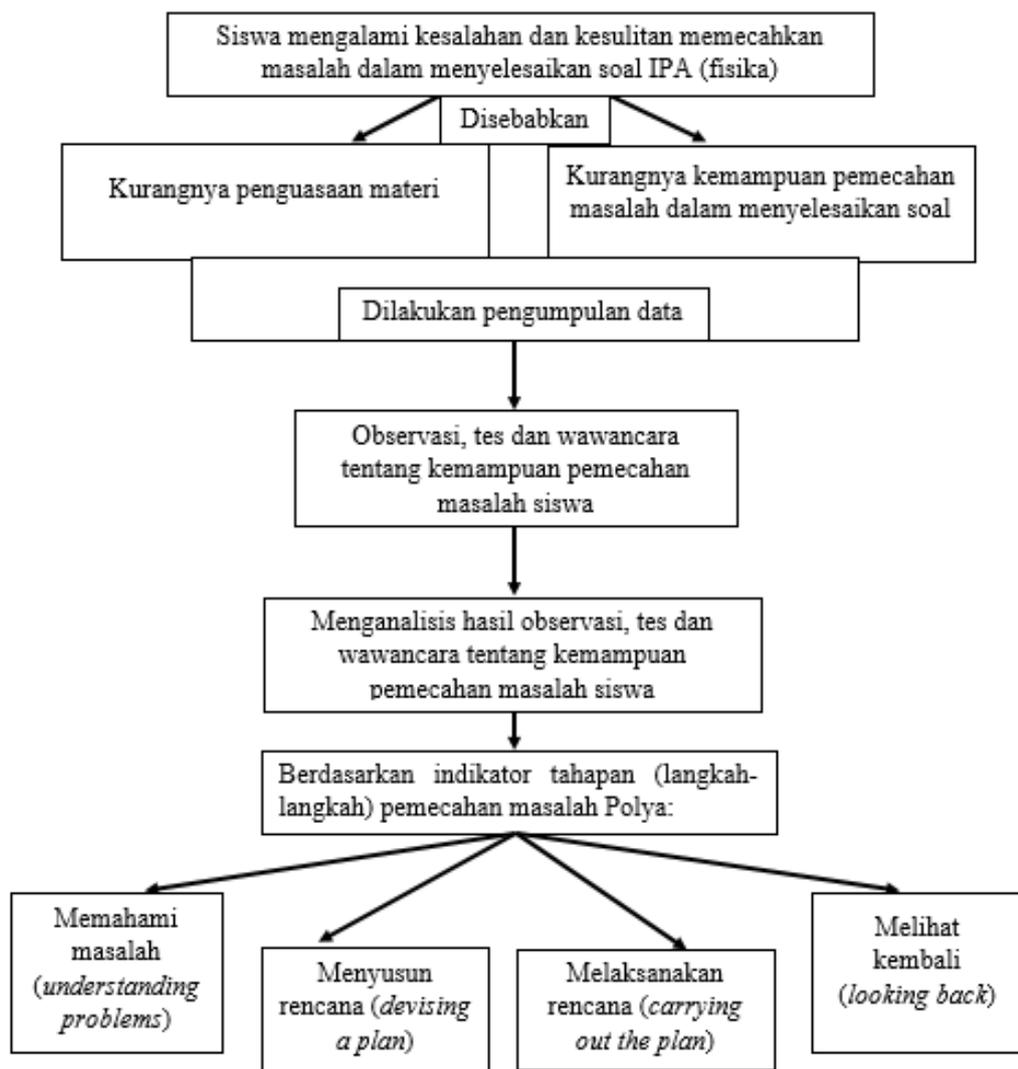
No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Aspek Penelitian	
			Pendekatan dan Jenis Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Anggraini Widiningsih, Sudarti	Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah pada Materi Rangkaian Arus Searah Berdasarkan Polya pada Siswa Kelas XII IPA 4 SMA Negeri 4 Jember	Kualitatif dan Deskriptif	Kemampuan dalam memahami soal diperoleh 99,76% dalam kualifikasi kemampuan pemecahan masalah sangat baik. Kemampuan dalam menggunakan rumus fisika diperoleh 94,05% dalam kualifikasi kemampuan pemecahan masalah sangat baik. Kemampuan menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian diperoleh 96,67% dalam kualifikasi kemampuan pemecahan masalah sangat baik. Kemampuan dalam menentukan kesimpulan dan perhitungan diperoleh 65,83% dalam kualifikasi kemampuan pemecahan masalah cukup.
2.	Beni Aris Prasetyo, I Ketut Mahardika, Nur Sujayanto	Analisis Kemampuan Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Jember dalam Menyelesaikan Soal UN IPA Pokok Bahasan Suhu Menggunakan Tahapan Polya	Kualitatif dan Deskriptif	Ada perbedaan persentase antara tahapan memahami masalah, tahapan membuat rencana permasalahan, tahapan pelaksanaan rencana penyelesaian dan tahapan menelaah kembali pada materi suhu kelas VII di SMP Negeri 3 Jember
3.	Dira Novisya	Analisis Kemampuan Siswa dalam Penyelesaian Soal-Soal Fisika pada Materi Gerak Parabola Kelas XI IPA di SMAN 1 Sungai	Kuantitatif dan Deskriptif	Rata-rata penguasaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal gerak parabola kelas XI IPA SMAN 1 Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman secara umum berada dalam kategori kurang memuaskan.

		Geringging Kabupaten Padang Pariaman		
4.	Neng Dyah Surya Pratama, Agus Suyudi, Halimat us Sakdiya h, Faisal Bahar	Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Fisika Materi Usaha dan energi	Kualitatif dan Deskriptif	Kemampuan pemecahan masalah siswa setiap tahap, yaitu: (1) pada tahap memahami masalah 36,5%. Penyebabnya siswa tidak memahami masalah yang diberikan. (2) pada tahap merencanakan solusi 16%. Dikarenakan siswa tidak memahami konsep yang akan digunakan. (3) pada tahap melaksanakan rencana 11%. Salah menuliskan diketahui dan ditanyakan, mengakibatkan kesulitan dalam melaksanakan rencana yang dibuat. (4) sedangkan, pada tahap memeriksa dan mengevaluasi 0%. Penyebabnya siswa kurang teliti memeriksa kelengkapan jawaban, tanda, satuan, dan nilai.
5.	Nurul Heni Astuti, Ani Rusilow ati, Bamban g Subali, Putut Matwot o	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Model Polya Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi Siswa SMP	Kualitatif dan Deskriptif	Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah masih berada pada level rendah, sebanyak 68,97% dan 90,32% siswa masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran IPA. Siswa mampu mencapai 2 indikator pemecahan masalah model Polya yaitu memahami masalah dan membuat rencana, dan siswa belum mampu mencapai 2 indikator berikutnya yaitu menerapkan rencana dan memeriksa kembali.

C. Paradigma Penelitian

Salah satu tujuan pembelajaran fisika adalah siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapinya. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dikuasai oleh setiap siswa karena dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari berbagai masalah yang memerlukan suatu tahapan (langkah-langkah) penyelesaiannya. Penelitian ini mengacu pada tahapan pemecahan masalah model

Polya dalam menyelesaikan soal materi usaha dan pesawat sederhana. Tahapan tersebut diantaranya memahami masalah (*understanding problems*), menyusun rencana (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan melihat kembali (*looking back*). Paradigma penelitian ini disajikan secara singkat pada skema berikut ini:



Gambar 2.7 Skema Paradigma Penelitian