

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Belajar**

Ada banyak teori yang mengungkapkan tentang pengertian belajar, diantaranya menurut Slameto (2010: 2) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar.

Menurut Brunner dalam Slameto (2010: 11) juga memberikan pengertian belajar yaitu belajar tidak untuk mengubah tingkah laku seseorang tetapi untuk mengubah kurikulum sekolah menjadi sedemikian rupa sehingga siswa dapat belajar lebih banyak dan lebih mudah, selain itu menurut brunner alangkah baiknya bila sekolah dapat menyediakan kesempatan bagi siswa untuk maju dengan cepat sesuai dengan kemampuan siswa dalam pelajaran tertentu. Ada pendapat lain mengenai belajar yaitu pendapat dari Gagne dalam Slameto (2010: 13) bahwa belajar ialah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Sehingga dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan.

## **2. Pembelajaran Fisika**

Apabila didefinisikan pembelajaran merupakan proses interaksi yang dilakukan oleh guru dan siswa, baik di dalam maupun di luar kelas dengan menggunakan berbagai sumber belajar sebagai bahan kajian. Pembelajaran juga merupakan preskripsi yang menguraikan bagaimana sesuatu hendaknya diajarkan sehingga mudah dijangkau oleh peserta didik. (Anna Poedjiadi, 2005: 75).

Menurut Cross yang dikutip oleh Sumaji, dkk ( Ganang Nursaf A, 2010: 11) menyatakan fisika merupakan bagian dari pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika lebih dari sebatas kumpulan fakta namun kumpulan pengetahuan dan juga kumpulan proses. Belajar fisika berfungsi untuk memahami konsep-konsep ilmiah, aplikasinya dalam masyarakat dan mengembangkan berbagai nilai.

Uraian tersebut menjelaskan bahwa fisika merupakan ilmu yang mempelajari tidak hanya fakta tetapi juga pengetahuan dan proses sains.

## **3. Keterampilan berpikir**

Berpikir adalah suatu proses mental yang memerlukan seorang individu untuk mengintegrasikan (menggabungkan) pengetahuan / ilmu, kemampuan (keahlian) dan sikap dalam usaha mengerti / memahami suatu keadaan / lingkungan. Salah satu tujuan sistem pendidikan nasional adalah meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Tujuan ini dapat dicapai melalui sebuah kurikulum yang menekankan pembelajaran berpikir dengan sungguh-sungguh (penuh perhatian/*thoughtful*). (Sharifah Maimunah Syed Zin, 2002: 3).

Mengajar dan belajar yang menekankan keterampilan berpikir adalah suatu fondasi atau dasar untuk pembelajaran berpikir dengan sungguh-sungguh (*thoughtful*)

Menurut Sharifah Maimunah Syed Zin( 2002: 3) *thoughtful* dapat dicapai jika siswa secara aktif terlibat dalam proses kegiatan belajar mengajar. Aktivitas tersebut seharusnya terorganisir untuk menyediakan kesempatan kepada siswa dalam menerapkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Seorang yang berpikir kritis selalu menilai/ mengevaluasi suatu ide kedalam cara yang sistematis sebelum menerima sebuah ide. Sedangkan seseorang yang berpikir kreatif memiliki imajinasi tingkat tinggi, yang dapat menghasilkan ide inovasi dan asli, serta mengembangkan ide dan produk.

Strategi berpikir memiliki proses berpikir dengan urutan yang lebih tinggi dan melibatkan bermacam-macam langkah / tahapan. Setiap tahapan melibatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Kemampuan untuk membuat suatu strategi berpikir merupakan tujuan pokok dari aktivitas pengenalan berpikir dalam dalam kegiatan belajar mengajar.

#### **4. Keterampilan Berpikir Kreatif**

Menurut Menurut Sharifah Maimunah Syed Zin (2002: 5) deskripsi secara singkat untuk setiap kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

- a. Ide umum : Memproduksi atau memberikan ide-ide dalam diskusi
- b. Menghubungkan : Membuat hubungan pada sebuah situasi yang jelas untuk menurunkan suatu struktur atau pola hubungan.

- c. Membuat kesimpulan : Menggunakan pengalaman masa lalu atau data yang dikumpulkan sebelumnya untuk menarik kesimpulan dan membuat penjelasan
- d. Memprediksi : Membuat pernyataan berkenaan dengan prediksi masa depan berdasarkan pengetahuan awal melalui pengalaman data yang dikumpulkan.
- e. Membuat Generalisasi : Membuat kesimpulan umum sebuah kelompok berdasarkan pada hasil observasi atau dari beberapa informasi sample sebuah kelompok.
- f. Memvisualisasikan : Mengingat atau pembentukan mental yang menggambarkan tentang sebuah ide tertentu, konsep, situasi / penampakan.
- g. Mensintesis : Mengkombinasikan elemen atau bagian terpisah ke dalam bentuk gambaran umum pada variasi bentuk seperti penulisan, penggambaran / artefak.
- h. Membuat Hipotesis : Membuat sebuah pernyataan umum pada sebuah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat agar menjelaskan peristiwa yang sesungguhnya, pernyataan tersebut dianggap benar dan dapat di uji validitasnya.
- i. Membuat Analogi : Memahami sebuah konsep kompleks dengan menghubungkan konsep tersebut menjadi konsep yang lebih sederhana dengan karakter yang sama.

Perilaku siswa meliputi delapan keterampilan, empat dari ranah kognitif kreatif yaitu *fluency* (berpikir lancar), *flexibility* (berpikir luwes), *originality* (berpikir orisinal), *elaboration* (berpikir terperinci) dan empat dari ranah afektif meliputi rasa ingin tahu, kemajemukan dan mengambil resiko. (Willian (1978) dalam Utami Munandar, 2009: 179).

Menurut Utami Munandar (2009: 192) terdapat indikator pengukuran keterampilan berpikir kreatif dari empat ranah kreatif meliputi :

- a. *Fluency* (berpikir lancar) adalah menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan, arus pemikiran lancar.
- b. *Flexibility* (berpikir luwes) adalah menghasilkan gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, arah pemikiran yang berbeda (jika diberi suatu masalah biasanya memikirkan bermacam cara).
- c. *Originality* (berpikir orisinal) adalah memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan banyak orang.
- d. *Elaboration* (berpikir terperinci) adalah mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, memperinci detail-detail dan memperluas suatu gagasan.

## **5. Metode diskusi**

Menurut Roestiyah (2008: 5) teknik diskusi adalah salah satu teknik belajar mengajar yang dilakukan oleh seorang guru di sekolah. Didalam diskusi ini proses interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, saling tukar menukar pengalaman, informasi, memecahkan masalah, dapat terjadi juga semuanya aktif tidak ada yang pasif sebagai pendengar saja.

Menurut Roestiyah (2008: 5-7) bahwa mengajar dengan teknik diskusi ini berarti :

- a. Kelas dibagi dalam beberapa kelompok.
- b. Dapat mempertinggi partisipasi siswa secara individual.
- c. Dapat mempertinggi kegiatan kelas sebagai keseluruhan dan kesatuan.
- d. Rasa sosial mereka dapat dikembangkan, karena bisa saling mengemukakan pendapat.
- e. Memberi kemungkinan untuk saling mengemukakan pendapat.
- f. Merupakan pendekatan yang demokratis.
- g. Memperluas pandangan.
- h. Menghayati kepemimpinan bersama-sama.
- i. Membantu mengembangkan kepemimpinan.

Namun demikian teknik ini juga ada kelemahannya seperti :

- a. kadang-kadang bisa terjadi adanya pandangan dari berbagai sudut bagi masalah yang dipecahkan, bahkan mungkin pembicaraan menjadi menyimpang, sehingga memerlukan waktu yang panjang. Untuk mengatasi hal ini instruktur harus menguasai benar-benar permasalahannya, dan mampu mengarahkan pembicaraan, sehingga bisa membatasi waktu yang diperlukan.
- b. Dalam diskusi menghendaki pembuktian logis , yang tidak dapat terlepas dari fakta-fakta, dan tidak merupakan jawaban yang hanya dugaan atau coba-coba saja. Maka pada siswa dituntut kemampuan berpikir ilmiah, hal mana itu tergantung pada kematangan, pengalaman dan pengetahuan siswa.
- c. Tidak dapat dipakai pada kelompok yang besar.

- d. Peserta mendapat informasi yang terbatas.
- e. Mungkin dikuasai orang-orang yang suka bicara.
- f. Biasanya orang menghendaki pendekatan yang lebih formal.

Tujuan penggunaan teknik diskusi :

Pertama : Dengan diskusi siswa didorong menggunakan pengetahuan dan pengalamannya untuk memecahkan masalah, tanpa selalu bergantung pada pendapat orang lain. Mungkin ada perbedaan segi pandangan, sehingga memberi jawaban yang berbeda-beda. Hal itu tidak menjadi soal; asal pendapat itu logis dan mendekati kebenaran. Jadi siswa dilatih berpikir dan memecahkan masalah sendiri.

Kedua : Siswa mampu menyatakan pendapatnya secara lisan, karena hal itu perlu untuk melatih kehidupan yang demokratis. Dengan demikian siswa melatih diri untuk menyatakan pendapatnya sendiri secara lisan tentang suatu masalah bersama.

Ketiga : Diskusi memberi kemungkinan pada siswa untuk belajar berpartisipasi dalam pembicaraan untuk memecahkan suatu masalah bersama.

## 6. *Mind map*

*Mind map* (peta pikiran) yakni membuat materi/bahan pelajaran menjadi suatu peta pikiran (memetakan pikiran kita). *Mind map* merupakan suatu pendekatan yang lebih efektif, membantu otak untuk berfikir secara teratur, memasukkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi dari otak. Ini merupakan cara yang paling kreatif dan inovatif dalam membuat catatan. Tony

Buzan, seorang berkebangsaan London telah menciptakan teori *Mind Map*. Tony Buzan adalah seorang penulis buku yang bertema *human brain*, kreatifitas dan pembelajaran dalam otak manusia dalam berfikir. Buzan mempelajari bahwa sebenarnya manusia dilahirkan dengan jutaan kali lebih canggih dari komputer, ( <http://ikhs.wordpress.com> ).

Strategi *Mind Map* juga dapat menghilangkan kebosanan dalam mencatat cara tradisional, sehingga dalam hal ini otak akan lebih akan cepat mencerna serta mengingat catatan yang telah dibuat. ( <http://ikhs.wordpress.com> ).

Manfaat dari metode *mind map* adalah sebagai berikut.

- a. Mempercepat pembelajaran, karena mampu memahami konsep yang sama dengan kerja otak ketika menerima pelajaran.
- b. Melihat koneksi antar topik yang satu dengan yang lain yang memiliki keterkaitan.
- c. Membantu *brainstorming*, mengasah kemampuan otak untuk bekerja.
- d. Membantu ide serta gagasan yang mengalir karena tidak selalu ide dan gagasan dapat mudah direkam.
- e. Melihat gambaran suatu gagasan secara luas dan besar, sehingga membantu otak bekerja secara maksimal dan berpikir besar terhadap suatu gagasan.
- f. Menyederhanakan struktur ide dan gagasan tersebut.
- g. Memudahkan untuk mengingat ide dan gagasan tersebut.
- h. Meningkatkan daya kreatifitas dan inovatif



Dalam prinsipnya *mind map* sangat sederhana, cukup menuliskan dengan mengikuti kemana otak kita berfikir, apa yang terlintas, apa yang teringat dalam bentuk coretan yang berkait-kaitan. Coretan berkait ( *radiant thinking* ) dimulai dari tengah sebagai pusat, kemudian mengembangkan kearah tepi. Metode *mind map* ini juga dapat membuat otak lebih fresh karena banyak masalah yang terlintas di kepala, atau ide serta gagasan yang sulit untuk direkam yang membebani otak bawah sadar. Dengan metode ini akan menjadi alat untuk menuangkan semua gagasan dan pikiran. Hal ini disebabkan karena konsep kerja *mind map* sama dengan cara otak kita bekerja. ( <http://ikhs.wordpress.com> ).

Menurut Agus Warseno dan Ratih Kumorojati (2011: 81) mengemukakan bahwa *mind map* dikatakan sesuai dengan kerja alami otak karena pembuatannya menggunakan prinsip-prinsip *brain management*. Adapun prinsip-prinsip *brain management* tersebut adalah sebagai berikut:

a. Menggunakan Kedua Belahan Otak

Dalam mencatat kita menambahkan simbol-simbol atau gambar-gambar yang kita sukai. Kita juga dapat menggunakan warna-warna untuk cabang-cabang yang menunjukkan makna tertentu. Pada saat menggambar itulah, kita melibatkan emosi, kesenangan, dan kreativitas, sehingga akan berkesan lebih lama.

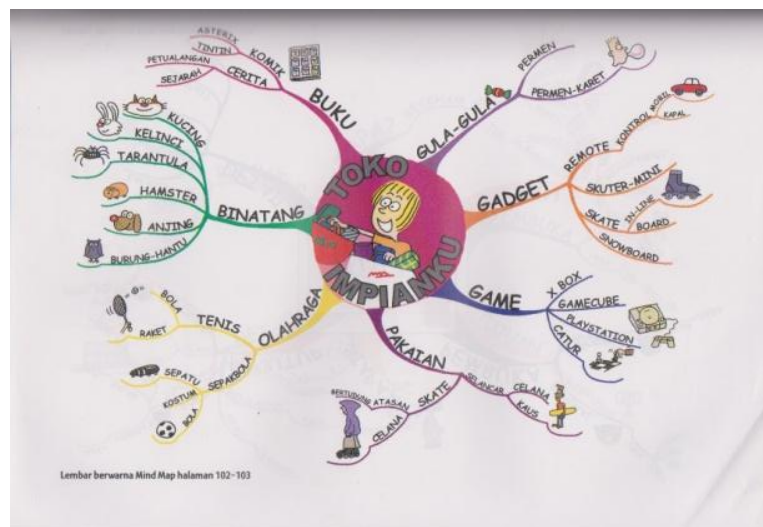
b. Mempelajari Bagaimana Cara Belajar yang Baik.

Untuk proses pembelajaran yang ada sekarang ini banyak menggunakan *student center learning*, dimana pusat pembelajaran bukan lagi pada guru, melainkan pada peserta didik. Sehingga keterampilan *how to learn* menjadi sangat relevan untuk dikuasai oleh peserta didik.

c. Menggunakan Otak Secara Alami

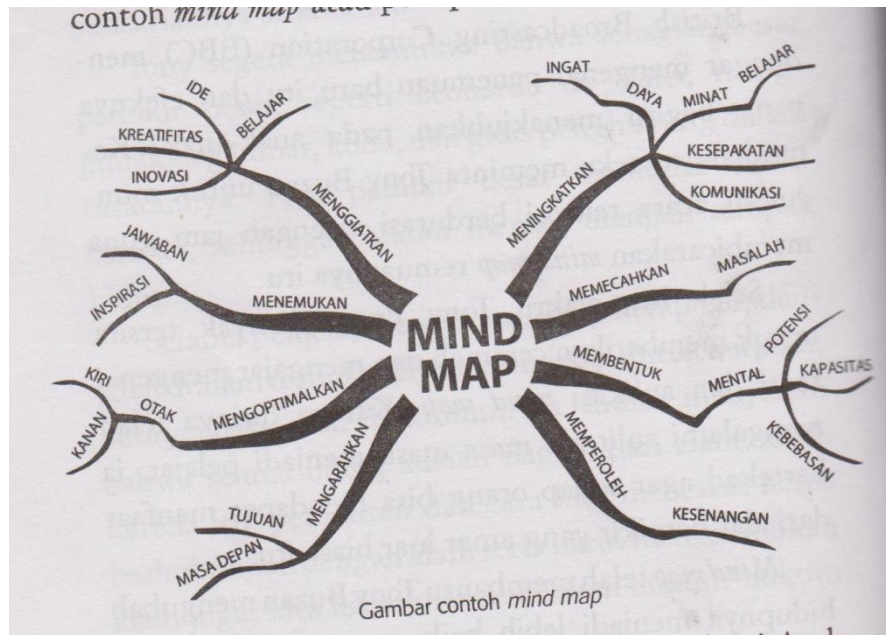
Dengan metode *mind map* ini, kita akan banyak menggunakan gambar, warna, simbol, dan bentuk visualisasi lainnya yang kesemuanya merupakan bahasa alami otak. Dengan demikian, hasil catatan akan memudahkan otak kita memahami informasi dan mengingatnya dengan lebih lama.

*Mind map* sudah banyak digunakan oleh banyak orang dan banyak diterapkan dalam banyak hal, misalnya untuk pendidikan, bisnis dan personal. Penerapan metode ini dapat menggunakan tulisan tangan atau aplikasi *mind map* yang bersifat *free*. Berikut ini contoh *mind map*.



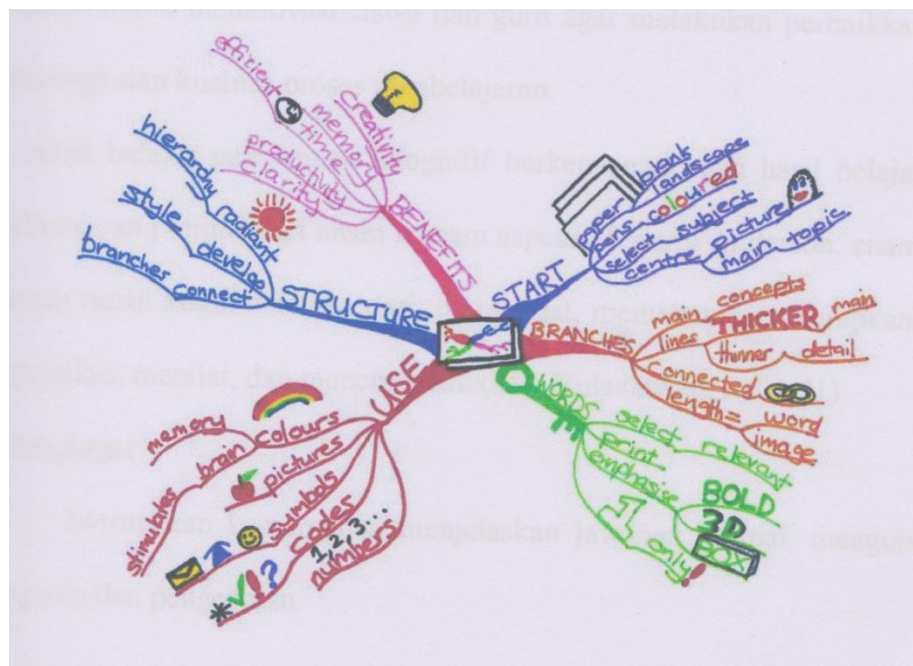
**Gambar 1. Contoh salah satu *mind map***

**(Sumber: Buku *Mind Map* untuk Anak, 2007: 102)**



Gambar 2. Contoh salah satu *mind map*

(Sumber: Buku Super Learning, 2011: 80)



Gambar 3. Contoh salah satu *mind map*

(Sumber: <http://www.synergee.co.uk>)

## 7. Poster

Berdasarkan Ensiklopedia Encarta – edisi 2004 dalam Adi Kusrianto (2006: 338) mengatakan bahwa poster adalah iklan atau pengumuman yang diproduksi secara massal. Poster pada umumnya dibuat dengan ukuran besar diatas kertas untuk didisplay kepada khalayak. Sebuah poster biasanya berisi gambar ilustrasi dengan warna-warna yang indah dan beberapa teks maupun memuat trendmark. Sebuah poster biasanya berguna secara komersial untuk mengiklankan suatu produk, suatu kegiatan pendidikan, acara entertainment, even-even tertentu, maupun sebagai alat propaganda. Namun, banyak juga poster yang dibuat hanya untuk tujuan seni maupun hiasan.

Menurut Rakhmat Supriyono (2010: 158-159) mendesain poster merupakan satu pekerjaan yang sangat menantang kreativitas. Berbagai kemungkinan bisa dilakukan untuk menarik audiens. Anda bebas mengumbar kreativitas, namun tetap sadar bahwa tujuan poster adalah menyampaikan informasi kepada audiens. Poster yang berhasil menarik perhatian pembaca umumnya memiliki satu elemen yang dominan dan menarik. Elemen-elemen lain yang kurang penting tidak perlu ditonjolkan, dapat sebagai penyelaras sehingga secara keseluruhan tampak menyatu, seimbang dan harmonis.

Penyampaian informasi pada poster sebaiknya tidak secara detail dan panjang-lebar. Jika terdapat banyak informasi yang harus disampaikan lewat poster, anda harus tetap menyisakan ruang kosong (*white-space*) yang gambar maupun teks. Secara visual, bidang kosong dapat memberikan kelegaan pada mata untuk istirahat dan sekaligus menonjolkan pesan utamanya. Informasi yang

berlebihan dan disusun berdesakan tentu kurang efektif, cenderung tidak menarik dan membingungkan pembaca (Rakhmat Supriyono, 2010: 164).

Menurut Robin Landa dalam Rakhmat Supriyono (2010: 165-166) mengemukakan pendapat yang layak dijadikan petunjuk dalam mendesain poster. Menurutnya, desain poster bisa hanya berupa teks atau gabungan antara teks dan ilustrasi (visual). Elemen visual ini bisa abstrak, gambar realis, simbolis, ilustratif, grafik, fotografi, kolase, atau kombinasi. Teks yang berupa rangkaian huruf juga dapat berfungsi sebagai ilustrasi.

Kriteria desain poster harus dikaitkan dengan tujuan-tujuan poster itu sendiri yaitu :

- a. Menyampaikan informasi secara jelas dan mudah dipahami.
- b. Menciptakan desain yang seketika dapat di baca dan dipahami
- c. Menciptakan desain yang mudah dibaca dari kejauhan.
- d. Menyajikan informasi penting yang dibutuhkan pembaca.
- e. Menyusun informasi dengan urutan yang mudah diikuti.
- f. Menyusun elemen visual secara hierarki dan menyatu.
- g. Menyusun elemen-elemen poster berdasarkan prinsip-prinsip desain grafis.
- h. Membuat desain yang sesuai dengan subjek, audiens, dan lingkungan.
- i. Mengekspresikan spirit dari subjek atau pesan yang disampaikan.

Kebiasaan orang membaca adalah dari kiri ke atas ke kanan-bawah maka sebaiknya elemen-elemen poster disusun mengikuti kebiasaan tersebut. Hal ini bukan harga inti sebab banyak pula poster yang tidak mengikuti kebiasaan orang

membaca, tetapi lebih mengutamakan daya tarik (*stopping power*). Berikut beberapa contoh poster.



**Gambar 4. Beberapa contoh poster**

## **8. Materi besaran dan satuan berdasarkan penyusun satuannya**

### **a. Pengertian besaran dan satuan**

Besaran fisika sebagai segala sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka. Besaran fisika dikelompokkan menjadi dua yaitu besaran pokok dan besaran turunan yang membedakan besaran pokok dan turunan adalah satuannya. Sebelum adanya standar international, hampir setiap negara menetapkan sistem satuannya sendiri. Sebagai contoh, satuan panjang dinegeri kita adalah *hasta* dan *jengkal*, di inggris dikenal *inci* dan kaki (*feet*). Penggunaan bermacam-macam satuan untuk suatu besaran ini menimbulkan kesukaran.

Kesukaran *pertama* adalah diperlukannya bermacam-macam alat ukur yang sesuai dengan datuan yang digunakan. Kesukaran *kedua* adalah kerumitan

konversi dari satuan ke satuan lainnya, misalnya dari jengkal kaki. Ini disebabkan tidak adanya keteraturan yang mengatur konversi satuan-satuan tersebut.

Oleh karena itu, suatu perjanjian internasional menetapkan satuan sistem internasional (*international system of units*) yang disingkat dengan SI. Satuan SI ini diambil dari sistem metrik yang telah digunakan di Prancis setelah revolusi tahun 1789.

#### **b. Besaran pokok dan satuannya**

Besaran pokok adalah besaran yang memiliki satuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu dan tidak diturunkan dari besaran lain. Besaran pokok terdiri dari panjang, massa, waktu, suhu, kuat arus listrik, intensitas cahaya, jumlah zat.

Besaran panjang mengambil satuan internasional meter yang ditetapkan sebagai jarak antara dua goresan pada meter standar. Meter standar adalah sebuah batang yang terbuat dari campuran platina-iridium. Karena meter standar mudah rusak dan sulit dibuat ulang dengan panjang semula serta ketelitian pengukuran tidak memadai untuk ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Akhirnya diperoleh definisi baru satuan meter adalah jarak yang ditempuh cahaya (dalam vakum) dalam selang waktu  $1/299\,792\,450$  sekon (Marthen Kanginan, 2002: 35).

Besaran massa memiliki satuan kilogram yang disingkat (kg). Satu kilogram adalah massa sebuah kilogram standar (sebuah silinder terbuat dari platina-iridium yang disimpan di lembaga timbangan dan ukuran internasional. Massa dan berat memiliki pengertian berbeda, massa adalah jumlah zat / materi yang dikandung suatu benda sedangkan berat adalah gaya yang berarah ke pusat bumi yang di kerjakan oleh bumi pada suatu benda.

Besaran waktu memiliki satuan sekon (s) yang didefinisikan sebagai selang waktu yang diperlukan oleh atom, sesium-133 untuk melakukan getaran sebanyak 9 192 631 770 kali dalam transisi antara dua tingkat energi di tingkat energi dasarnya (Marthen Kanginan, 2002: 36-37).

**c. Besaran turunan dan satuannya**

Besaran turunan adalah besaran yang satuannya merupakan gabungan dari 2 besaran pokok atau lebih.

**d. Dimensi**

Dimensi adalah suatu besaran yang menunjukkan cara besaran itu tersusun dari besaran-besaran pokok. Dimensi besaran pokok dinyatakan dengan lambang huruf tertentu (ditulis huruf besar) dan diberi kurung persegi. Kurung persegi atau kurung siku-siku merupakan tanda mutlak untuk dimensi tersebut. Dimensi pada besaran turunan merupakan gabungan dari dimensi besaran pokok yang disesuaikan dengan satuan besaran turunan. Manfaat dari dimensi adalah untuk membuktikan dua besaran fisika setara atau tidak, digunakan untuk menentukan persamaan yang pasti salah atau mungkin benar.

**Tabel 1. Besaran pokok, satuan, dan dimensinya.**

Besaran Pokok	Satuan	Singkatan	Dimensi
Panjang	meter	m	[L]
Massa	kilogram	kg	[M]
Waktu	sekon	s	[T]
Kuat arus listrik	ampere	A	[I]
Suhu	kelvin	K	[ $\theta$ ]
Jumlah zat	mol	mol	[N]
Intensitas cahaya	kandela	cd	[J]



**Tabel 2. Besaran turunan, satuan, dan dimensinya.**

Besaran Turunan	Rumus	Dimensi	Satuan
Luas bujursangkar (A)	$r^2$	$[L^2]$	$m^2$
Kecepatan (v)	$\frac{s}{t}$	$[LT^{-1}]$	$ms^{-1}$
Percepatan (a)	$\frac{s}{t^2}$	$[LT^{-2}]$	$ms^{-2}$
Gaya (F)	m.a	$[MLT^{-2}]$	newton
Usaha (w)	Fs cos $\alpha$	$[ML^2T^{-2}]$	joule
Energi kinetik ( $E_k$ )	$\frac{1}{2}mv^2$	$[ML^2T^{-2}]$	joule
Energi potensial ( $E_p$ )	m.g.h	$[ML^2T^{-2}]$	joule

Keterangan :

**m : massa      s : perpindahan**

**t : waktu      g : percepatan grafitasi**

**r : rusuk      h : ketinggian**

#### **e. Alat ukur**

Dalam fisika alat ukur sangat penting karena untuk mengetahui besaran fisika yang terdapat pada peristiwa fisika diperlukan alat ukur. Alat ukur panjang diantaranya yaitu, mikrometer sekrup, jangka sorong, mistar dan meteran. Alat ukur waktu yaitu jam dan *stopwatch*. Alat ukur masa yaitu neraca. Berikut adalah gambar dari beberapa alat ukur.



**Gambar 5. Beberapa jenis alat ukur fisika**

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Kusriyanto (2002: 1) yang berjudul “ *Pemanfaatan dinding kelas sebagai tempat pemasangan media dinding dalam proses pembelajaran fisika sub pokok bahasan tekanan pada siswa SLTP kelas I*” dalam penelitian ini disimpulkan bahwa dengan media dinding membuat siswa tertarik sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, dalam penelitian ini pula diterangkan bahwa dengan guru memberikan media dinding memudahkan siswa dalam mengingat rumus-rumus pada pelajaran fisika. Selain itu terdapat penelitian relevan lainnya yaitu Ganang Nursaf Awaludin (2010: 1) yang berjudul “*perbedaan hasil belajar fisika pada siswa yang diberikan catatan menggunakan metode cornell dan siswa yang diberi catatan menggunakan metode mind map*” dari penelitian ini memang tidak terdapat perbedaan pemahaman namun dengan metode ini berdampak pada peningkatan hasil belajar fisika dari aspek kognitifnya.

### C. Kerangka Berpikir

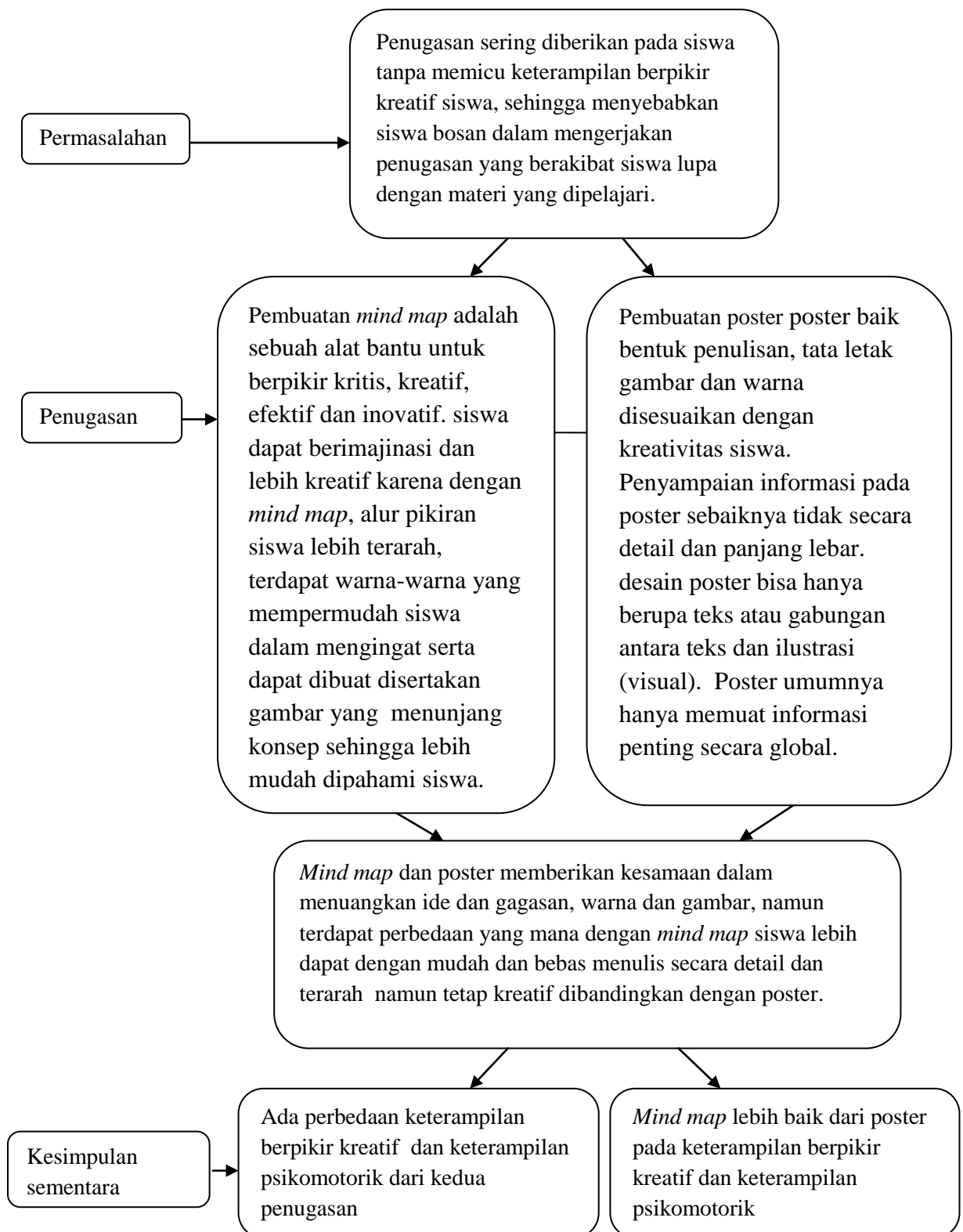
Soal-soal penugasan dalam fisika seringkali dibuat tanpa memicu kreativitas berpikir siswa sehingga kreatifitas berpikir siswa masih kurang, dan juga menyebabkan siswa bosan dalam mengerjakan penugasan, karena siswa tidak dapat menuangkan ide, gagasan, dan penggambaran penerapan fisika sesuai materi yang diajarkan serta siswa seringkali lupa dengan materi yang diajarkan. *Mind map* dan poster adalah beberapa cara penugasan yang dapat digunakan guru untuk dijadikan tugas siswa dalam melatih keterampilan berpikir kreatif siswa.

Menurut Sutanto Windura (2008: 16) menyatakan bahwa *mind map* adalah suatu teknik grafis yang memungkinkan manusia untuk mengeksplorasi seluruh kemampuan otak untuk berpikir dan belajar. *Mind map* adalah sebuah alat bantu untuk berpikir kritis, kreatif, efektif dan inovatif. Dalam penggunaan *mind map* lebih menekankan pada kata-kata kunci yang disusun berdasarkan pengelompokan informasi. Dalam penulisan *mind map*, siswa dapat berimajinasi dan lebih kreatif karena dengan *mind map*, alur pikiran siswa lebih terarah, terdapat warna-warna yang membantu mempermudah siswa dalam mengingat serta memberi daya tarik sehingga mudah dipelajari, dapat dibuat disertakan gambar-gambar yang menunjang konsep atau ide sehingga lebih mudah dipahami siswa. Sedangkan poster baik bentuk penulisan, tata letak gambar dan warna disesuaikan dengan kreativitas siswa. Penyampaian informasi pada poster sebaiknya tidak secara detail dan panjang lebar. Robin Landa dalam (Rakhmat Suriyono, 2010: 164-165) mengemukakan pendapat yang layak dijadikan petunjuk dalam mendesain poster.

Menurutnya, desain poster bisa hanya berupa teks atau gabungan antara teks dan ilustrasi(visual). Poster umumnya hanya memuat informasi penting secara global.

Berdasarkan hal tersebut yang mana kedua penugasan memiliki kesamaan dalam berkeaktifitas menuangkan ide dan gagasan dalam tulisan, warna dan gambar, namun memiliki perbedaan dalam aturan penulisan dan kelengkapan materi detail pada *mind map* dan tidak detail pada poster, sehingga akan berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa yang dilihat pada hasil *posttest*.

Penjelasan tersebut mengarah pada kesimpulan bahwa ada perbedaan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan psikomotorik antara siswa yang mengikuti pembelajaran fisika menggunakan metode diskusi berbantuan penugasan *mind map* dan poster serta dalam penugasan *mind map* akan lebih memudahkan siswa dalam berkonsentrasi karena aturan penulisan yang mudah dan teratur namun tetap memberikan ruang kreativitas siswa sehingga dapat diperoleh kesimpulan sementara bahwa keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan psikomotorik antara siswa yang mengikuti pembelajaran fisika menggunakan metode diskusi berbantuan penugasan *mind map* lebih baik dibandingkan penugasan poster.



**Gambar 6. Bagan kerangka berpikir**

#### **D. Hipotesis**

Hasil hipotesis berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir adalah sebagai berikut :

1. Ada perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti pembelajaran fisika menggunakan metode diskusi berbantuan penugasan *mind map* dan poster pada siswa kelas X semester 1 di SMA Negeri 5
2. Keterampilan berpikir kreatif yang antara siswa yang mengikuti pembelajaran fisika menggunakan metode diskusi berbantuan penugasan *mind map* lebih baik dibandingkan penugasan poster pada siswa kelas X semester 1 di SMA Negeri 5 Yogyakarta.
3. Ada perbedaan keterampilan psikomotorik antara siswa yang mengikuti pembelajaran fisika menggunakan metode diskusi berbantuan penugasan *mind map* dan poster pada siswa kelas X semester 1 di SMA Negeri 5 Yogyakarta.
4. Keterampilan psikomotorik antara siswa yang mengikuti pembelajaran fisika menggunakan metode diskusi berbantuan penugasan *mind map* lebih baik dibandingkan penugasan poster pada siswa kelas X semester 1 di SMA Negeri 5 Yogyakarta.