

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Model Pembelajaran Visual, Auditori, Kinestetik (VAK)

Hamdani (2011) dalam pandangan kognitif, pembelajaran didefinisikan sebagai cara yang digunakan guru dengan memberikan kesempatan bagi siswa untuk memahami dan berpikir tentang apa yang sedang dipelajari. Sudrajat, A. (2008) pada dasarnya model pembelajaran merupakan rancangan kegiatan pembelajaran yang tergambar dari awal kegiatan belajar dimulai sampai akhir kegiatan belajar mengajar yang disajikan secara khas oleh pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan serangkaian prosedur yang tersusun secara sistematis untuk memudahkan guru mencapai tujuan pembelajaran. Agar tujuan dapat tercapai dengan baik maka pemilihan model pembelajaran yang tepat perlu diperhatikan

Pada tahun 1920-an konsep asli VAK pertama kali dikembangkan oleh Fernald, Keller, Orton, Gillingham, Stillman dan Montessori yang merupakan seorang psikolog spesialis pengajaran dimana membentuk sebuah teori gaya belajar bagi individu, gaya belajar VAK akhirnya membentuk sebuah model pembelajaran yang didesain oleh Walter Burke Barbe tahun 1979 dan selanjutnya dikembangkan oleh Neil Fleming tahun 1987. Menurut Ariffin *et al* (2014) Neil Fleming menambahkan gaya belajar *Read-Write (R)*, siswa belajar dengan cara membaca sehingga menjadi gaya belajar VARK . Hingga kini model pembelajaran tersebut dikenal menjadi Model Pembelajaran VAK, kegiatan belajar *read-write* termasuk dalam gaya belajar visual.

Sitorus (2013) mengungkapkan model VAK termasuk dalam model hasil pengembangan dari *quantum learning approach* yang dapat membawa suasana kelas terasa lebih menyenangkan. Pendekatan quantum lebih memusatkan pada interaksi yang bermutu dan pengoptimalan pembelajaran bermakna yang berpengaruh pada kognitif, afektif dan psikomotor siswa (Aprilia *et al*, 2021). Menurut Deporter dan Hernacki (2007) model pembelajaran VAK merupakan

model pembelajaran yang beranggapan bahwa kegiatan belajar akan terlaksana secara efektif jika memperhatikan tiga hal: Visual (melihat), auditori (mendengar) dan kinestetik (bergerak), serta model pembelajaran VAK lebih difokuskan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung kepada siswa agar lebih menyenangkan. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran VAK merupakan model yang memanfaatkan gaya belajar serta potensi yang telah dimiliki oleh seseorang atau modal seseorang dengan melatih lalu mengembangkannya. Deporter juga menegaskan bahwa visual (melihat), auditori (mendengar) dan kinestetik (bergerak) merupakan tiga modal yang sudah dimiliki setiap orang.

Gaya belajar menurut Deporter dan Hernacki (2007) tersebut dapat dijelaskan seperti seperti:

a. Gaya belajar dengan cara melihat (*Visual*)

Pada gaya belajar menggunakan visual atau penglihatan lebih mudah menyerap dan memahami sesuatu dengan citra visual, contohnya dengan media yang lebih berwarna, bergambar, pertunjukan ataupun dengan melihat video. Adapun ciri-ciri orang yang memiliki gaya belajar visual dijelaskan dalam buku *Quantum Teaching* sebagai berikut:

1. Memiliki karakter yang selalu teratur, sangat memperhatikan penampilan dan segala sesuatu
2. Lebih mudah dalam mengingat gambar, lebih merasa nyaman dengan cara membaca daripada dibacakan oleh orang lain
3. Akan lebih baik jika diperlihatkan gambaran serta tujuan yang lebih menyeluruh agar dapat menangkap maksud dengan detail dengan cara melihat kemudian mengingatnya
4. Dapat membaca dengan cepat dan tekun

Seseorang dengan gaya belajar visual lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih memperhatikan kemenarikan dari apa yang hendak dibaca baik dalam segi warna, kemudahan, pengaturan keseimbangan.

b. Gaya belajar dengan cara mendengar (*Auditory*)

Menurut Deporter dan Hernacki (2007) Seseorang yang memiliki gaya belajar auditori atau mendengarkan lebih mudah menangkap materi dengan segala jenis bunyi, contohnya dengan musik, irama, percakapan ataupun dengan suara yang lebih menonjol. Ciri-ciri dari seseorang yang memiliki gaya belajar auditori diantaranya adalah:

1. Lebih nyaman menangkap pembelajaran dengan cara mendengarkan penjelasan seseorang
2. Memiliki kebiasaan menggerakkan bibir dan bersuara saat membaca
3. Lebih suka berdialog dengan orang lain, menyukai musik dan bernyanyi
4. Memiliki pola berirama saat berbicara
5. Perhatiannya mudah teralihkan

c. Gaya belajar dengan cara bergerak (*Kinesthetic*)

Untuk orang yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih mudah mengakses segala macam gerak atau emosi yang akan diingat. Kegiatan belajar yang lebih disukai dengan aktivitas fisik dan keterlibatan langsung seperti lebih menyukai dalam mengalami sendiri, melakukan, mencoba mengerjakan sendiri. Menurut Supriyati *et al* (2019) seseorang yang cenderung dengan gaya belajar kinestetik mengharuskan menyentuh sesuatu yang dapat memberikan informasi/pengetahuan agar dapat diingat. Selain itu mengerjakan soal-soal juga termasuk dalam kegiatan gaya belajar kinestetik, menurut Dewi dan Utami (2020) siswa dengan gaya belajar kinestetik akan lebih mudah paham materi dengan memberi kesempatan mencoba mengerjakan soal secara individu maupun dibantu teman. Ciri-ciri seseorang yang dominan dengan gaya belajar kinestetik adalah:

1. Lebih sering diam dan merenung untuk berpikir
2. Saat beraktivitas seperti berbicara dan bergerak, ia cenderung melakukannya dengan cepat
3. Menggunakan jari untuk menunjuk apa yang sedang dibaca
4. Lebih mudah menyerap materi dengan cara mencoba kembali
5. Lebih menanggapi perhatian fisik

Menurut Othman dan Amirrudin (2010) kecenderungan orang dengan gaya belajarnya dalam proses belajar mengajar ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Kecenderungan dalam proses belajar

Gaya belajar	Kecenderungan dalam proses belajar mengajar
Visual	Siswa tidak cukup cakap dalam mencatat materi pelajaran secara lengkap. Kecenderungan belajar yang dilakukan dengan cara melihat gambar, melihat grafik, video yang menarik.
Auditori	Pelajaran akan lebih mudah dengan cara didengarkan dari penjelasan orang lain, musik, diskusi dan berbicara dengan teman/orang lain
Kinestetik	Lebih mudah menangkap materi pelajaran dengan gerakan fisik saat belajar contohnya merasakan sendiri, sentuhan, pengalaman nyata, mencoba menyelesaikannya sendiri. Orang dengan gaya belajar kinestetik lebih suka menggunakan tangan pada pekerjaan

Adapun sintaks/langkah-langkah model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) sebagai berikut:

Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran VAK

Tahapan	Kegiatan
Tahap Persiapan	Guru mengawali pembelajaran dengan berdoa menurut kepercayaan masing-masing
	Guru memberikan motivasi pada siswa untuk meningkatkan minat dengan melibatkan gaya belajar siswa
	Menyiapkan siswa agar lebih siap memulai kegiatan pembelajaran
Tahap penyampaian (Eksplorasi)	Guru mengarahkan siswa agar aktif dalam pembelajaran secara menyenangkan dan melibatkan gaya belajar. Kegiatan pembelajaran ini siswa aktif berfikir dan bertanya - Guru memberi apersepsi pada siswa

Tahapan	Kegiatan
	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diminta menjawab pertanyaan guru - Guru dan siswa bersama-sama melakukan demonstrasi
Tahap pelatihan (Elaborasi)	<p>Guru melaksanakan pembelajaran dengan cara memberikan fasilitas belajar sesuai gaya belajar siswa:</p> <p>Visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyiapkan materi dengan gambar / video yang lebih menarik - Guru meminta siswa membaca materi pada buku <p>Auditori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menerangkan rumus dan penerapannya secara langsung - Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan oleh guru - Guru melakukan kegiatan tanya jawab - Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan teman-teman <p>Kinestetik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengerjakan contoh soal di depan kelas - Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menganalisis materi yang diajarkan secara mandiri - Guru dapat memberikan fasilitas berupa LKS untuk menunjang gaya belajar kinestetik - Guru memberi kesempatan pada siswa melakukan percobaan menggunakan aplikasi simulasi PhET
Tahap Akhir (Konfirmasi)	<p>Siswa mempresentasikan hasil pembelajarannya</p> <p>Guru memberikan umpan balik setelah kegiatan pembelajaran berakhir</p> <p>Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama-sama.</p>

2.1.2 Kemampuan Kognitif

Menurut Fadlillah (2014) perkembangan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir seseorang merupakan definisi dari perkembangan kognitif. Menurut Muslimah (2017) ranah kognitif merupakan aspek yang menekankan pada intelektual berupa pengetahuan dan keterampilan untuk berpikir. Selanjutnya menurut Setiawan (2017) kawasan kognitif berkaitan erat dengan proses mental anak yang dimulai pada tingkat pengetahuan sampai pada evaluasi. Dalam dunia pendidikan, indikator pengukuran kemampuan kognitif siswa dapat diukur menggunakan taksonomi bloom revisi yang dikembangkan oleh Anderson dan Krathwohl (2001). Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) taksonomi bloom revisi diklasifikasikan menjadi 6 (enam) tahapan:

1. Mengingat (*remember*)

Dimensi yang berperan dalam kemampuan untuk mengingat adalah proses pembelajaran bermakna dan kemampuan pemecahan masalah. Mengingat berguna untuk menyelesaikan masalah yang bersifat lebih kompleks berkaitan dengan mengenali dan mengingat kembali

2. Memahami/mengerti (*understand*)

Dimensi yang berkaitan dengan kemampuan memahami adalah menciptakan pengertian apa yang dipelajarinya dari bermacam-macam sumber yang didapat. Mengingat melibatkan aktivitas mengklasifikasi dan membandingkan yang bersumber dari contoh atau informasi bersifat spesifik berkaitan dengan proses kognitif dari objek yang dibandingkan.

3. Menerapkan (*apply*)

Dimensi yang berkaitan dengan kemampuan menerapkan pada proses kognitif adalah menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu masalah. Proses memecahkan masalah tersebut siswa telah mendapat informasi dan mampu menetapkan kapan prosedur tersebut harus diterapkan. Menerapkan akan muncul jika siswa mampu memilih dan menggunakan langkah-langkah yang sudah dipelajari pada hal-hal yang masih terasa asing

4. Menganalisis (*analyze*)

Proses menganalisis termasuk dalam proses pemecahan dan pemisahan masalah menjadi tiap-tiap bagian kemudian mencari tahu keterkaitan masalah tersebut. Dalam dunia pendidikan, kemampuan menganalisis siswa perlu diperhatikan dengan baik karena mengarah pada kemampuan untuk membedakan fakta ataupun pendapat untuk menarik kesimpulan. Kaitannya dengan ranah kognitif adalah memberi atribut dan mengorganisasikan. Kegiatan menganalisis mengarahkan siswa pada perolehan informasi awal serta alasan mengapa hal tersebut ditentukan. Mengorganisasi berguna untuk menciptakan hubungan yang sistematis dari rangkaian informasi yang didapat oleh siswa, hal yang harus dilakukan adalah menentukan unsur yang relevan dan penting dari permasalahan selanjutnya menciptakan hubungan yang relevan dari apa yang telah dipelajari.

5. Mengevaluasi (*evaluate*)

Proses mengevaluasi pada ranah kognitif adalah hampir semua proses dilakukan dengan cara mengamati dan memberikan pendapatnya terhadap kriteria yang telah ditentukan. Kriteria tersebut berupa kualitas, efisiensi, efektivitas dan konsistensi. Kriteria tersebut dapat berbentuk kuantitatif atau kualitatif yang ditentukan langsung oleh siswa. yang termasuk kategori kegiatan mengevaluasi adalah mengecek mengarah pada penerapan sejauh mana perencanaan dilaksanakan secara baik, menilai dan memberi kritik mengarah pada kemampuan berpikir kritis siswa. Mengevaluasi berarti memberi penilaian secara baik dan adil dengan melihat dari kedua sisi, baik sisi negatif maupun sisi positif suatu hal selanjutnya memberi nilai berdasarkan kriteria yang diterapkan.

6. Menciptakan (*create*)

Pada proses kognitif, kemampuan menciptakan berkaitan dengan memetakan unsur-unsur secara bersama agar dapat membentuk kesatuan yang utuh sehingga menghasilkan produk baru dengan pola atau bentuk yang berbeda dari sebelumnya. Proses mencipta berhubungan dengan pengalaman belajar yang telah dilakukan sebelumnya. Pada proses ini siswa diarahkan agar dapat membentuk dan menghasilkan karya baru oleh siswa sendiri. Proses

menciptakan adalah memproduksi, berkaitan dengan merencanakan untuk memecahkan masalah yang diberikan, erat kaitannya dengan dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) Dimensi proses kemampuan kognitif dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 2.3 Dimensi proses kemampuan kognitif

Kemampuan kognitif	Nama lain	Contoh
Mengingat : menyimpan pengetahuan pada ingatan jangka panjang		
Mengenali	Mengidentifikasi	Menyimpan pengetahuan pada ingatan jangka panjang yang sesuai dengan pengetahuannya (contohnya mengetahui tanggal peristiwa penting)
Mengingat	Mengambil	Memperoleh pengetahuan dari ingatan jangka panjangnya
Memahami : membentuk makna materi pelajaran		
Menafsirkan	Mengklasifikasi, mempresentasikan, menghasilkan parafrase, menerjemahkan	Mengubah suatu gambaran ke gambaran lain tanpa merubah makna awal gambaran tersebut
Mencontohkan	Memberikan contoh	Memberikan contoh/gambaran dari suatu konsep/prinsip yang telah dipahami
Mengkasifikasikan	Mengelompokkan, memberi kategori	Mampu memisahkan dan mengelompokkan yang sesuai dengan jenisnya
Merangkum	Meringkas	Meringkas poin-poin penting dari pembahasan umum
Menyimpulkan	Memberikan prediksi, menyarikan	Mampu menyimpulkan secara logis yang dapat diterima
Membandingkan	Memetakan, mencocokkan	Membandingkan dua hal yang sama (contohnya keadaan ibu kota masa lampau dengan sekarang)

Kemampuan kognitif	Nama lain	Contoh
Menjelaskan	Menciptakan suatu model	Menciptakan suatu hal dari sebab-akibat
Mengaplikasikan/menerapkan		
Mengeksekusi	Melaksanakan	Menerapkan materi pada kehidupan sehari-hari
Mengimplementasi	Menggunakan	Menggunakan rumus pada contoh soal yang tidak asing
Menganalisis		
Membedakan	Memilih, memfokuskan, menyaring	Menyaring materi yang sesuai dan tidak sesuai
Mengorganisasikan	Memadukan, menstrukturkan, menentukan perpaduan	Memikirkan dan mencari tahu bagaimana suatu hal bekerja dalam struktur
Mengatribusikan	mendekonstruksikan	Menunjukkan maksud/sudut pandang pada suatu hal yang dipelajari
Mengevaluasi		
Memeriksa	Memberikan pujian, mendeteksi, mengoordinasikan	Memeriksa/memberikan koreksi pada permasalahan yang kurang tepat
Mengkritik	Memberikan penilaian	Mencari ketidakkonsistenan suatu hal untuk menyelesaikan suatu permasalahan
Mencipta		
Merumuskan	Membentuk dugaan	Membuat dugaan sementara berdasarkan prosedur yang telah ditentukan
Merencanakan	Membentuk desain	Membuat rencana untuk menyelesaikan suatu permasalahan
Memproduksi	Mengonstruksi	Menghasilkan suatu produk untuk menyelesaikan suatu permasalahan

2.1.3 Hukum Newton

a. Berbagai jenis gaya pada Sistem Mekanik

Gaya merupakan interaksi yang terjadi baik berupa dorongan atau tarikan sehingga benda bergerak baik perubahan gerak benda terhadap arah maupun kontruksi geometris. Gaya mampu menyebabkan benda diam menjadi bergerak maupun sebaliknya, bergerak lebih cepat maupun lebih lambat. Pada pembahasan Hukum Newton terdapat jenis-jenis gaya pada sistem mekanik, seperti:

1. Gaya Berat (w)

Gaya berat adalah gaya dari setiap benda akibat adanya pengaruh medan gravitasi yang arahnya selalu tegak lurus menuju pusat gravitasi. Persamaan gaya berat:

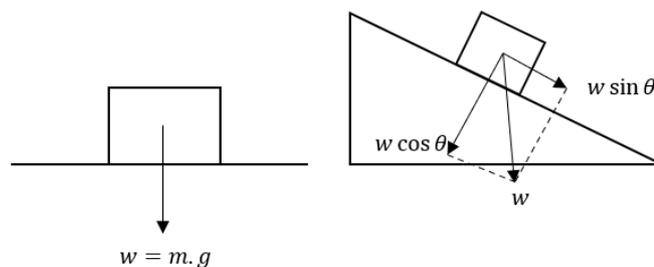
$$w = m \cdot g \quad (1)$$

Keterangan :

w = gaya berat (N)

m = massa benda (kg)

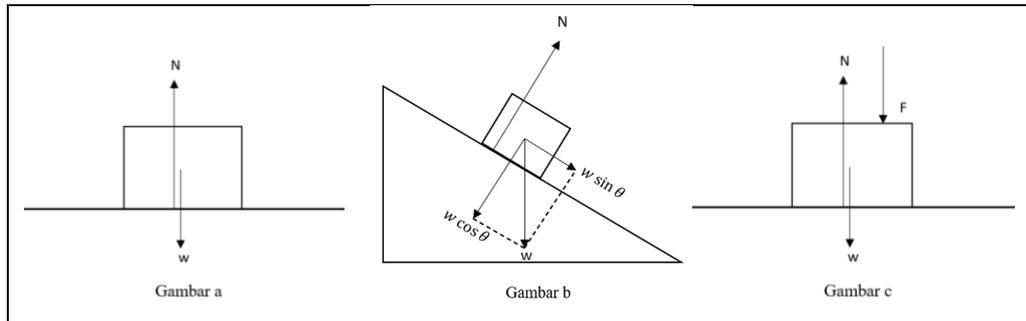
g = percepatan gravitasi (m/s^2)



Gambar 2.1 Gaya Berat

2. Gaya Normal (N)

Gaya normal adalah gaya yang bekerja pada kedua permukaan suatu benda yang bersentuhan, memiliki arah yang selalu tegak lurus terhadap bidang sentuh.



Gambar 2.2 (a) gaya normal pada bidang datar, (b) gaya normal pada bidang miring, (c) gaya normal pada bidang datar dengan gaya

3. Gaya Gesek (f_g)

Gaya gesek adalah gaya yang dapat timbul akibat adanya gesekan dua benda yang saling bersentuhan. Gaya gesek akan tetap sejajar dengan bidang sentuhnya, arahnya berlawanan dengan arah gerak benda tersebut, sehingga gaya gesek dapat menghambat gerak suatu benda. Macam-macam gaya gesek ada 2, yaitu:

a. Gaya gesek statis (f_s)

Gaya gesek statis merupakan gaya gesek yang terjadi pada sebuah benda dimana benda tersebut masih dalam keadaan diam sampai benda tersebut akan bergerak. Gaya gesek statis terjadi karena besar gaya dorong yang diberikan lebih kecil dari gaya geseknya sehingga benda tersebut tetap diam. Persamaan gaya gesek statis ditulis:

$$f_s = \mu_s \cdot N \quad (5)$$

b. Gaya gesek kinetis (f_k)

Gaya gesek kinetis merupakan gaya gesek yang akan bekerja setelah benda tersebut bergerak, dengan arah yang selalu berlawanan arah gerak benda. Gaya gesek kinetis terjadi karena adanya gaya dorong yang lebih besar dari gaya statis maksimum sehingga benda bergerak dan terjadi gesekan. Persamaan gaya gesek kinetis ditulis:

$$f_k = \mu_k \cdot N \quad (6)$$

Keterangan :

f_s = gaya gesek statis (N)

f_k = gaya gesek kinetis (N)

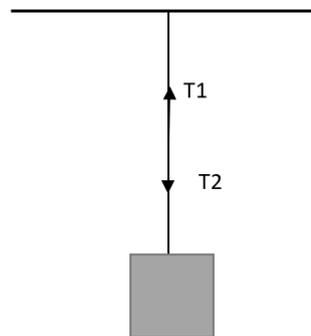
μ_s = koefisien gesekan statis

μ_k = koefisien gesekan kinetis

N = gaya normal (N)

4. Gaya Tegangan Tali

Gaya pada tegangan tali adalah gaya yang bekerja ketika tali mengalami tegangan. Pada gambar dibawah terjadi Hukum III Newton, T1 dan T2 merupakan pasangan gaya aksi-reaksi.



Gambar 2.3 Gaya Tegangan Tali

b. Hukum Newton Tentang Gerak

Hukum Newton pada Bab Dinamika gerak terdiri dari 3 hukum, yaitu Hukum I Newton, Hukum II Newton dan Hukum III Newton.

1. Hukum I Newton (Hukum Kelembaman)

Pada Hukum I Newton tidak ada resultan gaya yang bekerja pada suatu benda, sehingga benda tersebut cenderung mempertahankan keadaan awalnya (inersia). Persamaan Hukum I Newton:

$$\sum F = 0 \quad (7)$$

“Jika tidak ada resultan gaya yang bekerja pada suatu benda, maka benda yang mula-mula diam akan terus diam, sedangkan benda yang mula-mula bergerak akan terus bergerak dengan kecepatan tetap sepanjang garis lurus”

Berdasarkan analisa konsep di atas, Hukum I Newton berlaku untuk benda:

- Benda yang diam ($v = 0$)
- Benda yang melakukan Gerak Lurus Beraturan GLB ($v = \text{konstan}$)

2. Hukum II Newton

Pada Hukum II Newton, jika terdapat sebuah benda yang diberi gaya (F) atau resultan gaya ($\sum F$) maka akan mempengaruhi massa benda (m) dan percepatan benda (a), sehingga hubungannya menjadi:

$$a \sim \sum F$$

$$a \sim \frac{1}{m}$$

Sehingga persamaan Hukum II Newton menjadi:

$$a = \frac{\sum F}{m}$$

$$\sum F = m \cdot a \quad (8)$$

Keterangan :

F = Gaya (N)

m = Massa benda (kg)

a = percepatan (m/s^2)

“Percepatan (a) yang dihasilkan oleh resultan gaya ($\sum F$) yang bekerja pada suatu benda sebanding dan searah dengan resultan gaya tersebut, dan berbanding terbalik dengan massa benda (m)”

Berdasarkan analisa konsep di atas, dapat disimpulkan bahwa pada Hukum II Newton berlaku untuk benda yang mengalami Gerak Lurus Berubah Beraturan GLBB ($a = \text{konstan}$)

3. Hukum III Newton

Hukum III Newton berlaku gaya aksi yang akan menimbulkan gaya reaksi, contohnya jika seorang anak mendorong dinding (F_{aksi}) maka dinding akan memberikan gaya yang sama (F_{reaksi}) dengan arah berlawanan. Sifat-sifat gaya aksi dan reaksi sama, berada pada satu garis kerja, memiliki arah yang

berlawanan dan bekerja pada dua benda yang berlainan. Persamaannya dapat ditulis:

$$F_{aksi} = -F_{reaksi} \quad (9)$$

“Setiap ada gaya aksi yang bekerja pada suatu benda, maka akan timbul gaya reaksi yang besarnya sama, tetapi arahnya berlawanan.”

2.1.4 Hubungan Model Pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) Terhadap Kemampuan Kognitif

Hubungan antara model pembelajaran yang digunakan dengan variabel yang hendak diteliti dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Hubungan Model VAK dan Kognitif

Model VAK	Kemampuan Kognitif
Tahap Persiapan 1. Guru memberikan motivasi agar siswa lebih siap belajar 2. Guru memberikan konflik kognitif atau pertanyaan sebelum memulai pembelajaran berkaitan dengan materi jenis-jenis gaya dan hukum newton	Tahap persiapan merupakan tahap awal yang berguna untuk memunculkan minat, rasa ingin tahu dan melatih siswa untuk mengingat kembali pengetahuan awal yang dimilikinya, sehingga berkaitan dengan kemampuan kognitif mengingat (C1)
Tahap Penyampaian (Eksplorasi): 1. Guru menggali pengetahuan awal siswa tentang jenis-jenis gaya dan hukum newton dengan tanya jawab berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari (auditori) 2. Guru menyampaikan materi jenis-jenis gaya dan hukum newton dengan presentasi interaktif menggunakan <i>power point</i> (auditori & kinestetik) 3. Guru memperlihatkan video materi hukum newton pada siswa (visual & auditori)	Pada tahap penyampaian, guru akan mengarahkan siswa dalam menggali dan mencari tahu materi baru secara mandiri, menyenangkan dan relevan serta memeriksa pemahaman siswa. Siswa memiliki kesempatan untuk membaca, menuliskan, memahami, merangkum, menyimpulkan materi yang telah didapatkan, sehingga berkaitan dengan kemampuan kognitif mengingat (C1) dan memahami (C2)
Tahap Pelatihan (Elaborasi):	Pada tahap pelatihan, guru membimbing siswa untuk menggabungkan, menyerap,

Model VAK	Kemampuan Kognitif
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKS berupa soal isian jenis-jenis gaya (visual & kinestetik) 2. Guru membimbing siswa dalam menganalisis soal/pertanyaan hukum newton pada LKS (visual, auditori, kinestetik) 3. Siswa melakukan percobaan sederhana menggunakan aplikasi simulasi PhET 	menelaah dan menggunakan prosedur pada materi yang telah dipelajari dengan berbagai cara yang sesuai dengan gaya belajar VAK. Contohnya dalam mengerjakan soal, melakukan praktikum, membuat grafik sehingga berkaitan dengan kemampuan kognitif menerapkan (C3) dan menganalisis (C4)
Tahap Penampilan Hasil (Konfirmasi): <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa dalam menjelaskan hasil pembelajaran (kinestetik) 2. Mengarahkan siswa lain untuk menanggapi siswa yang sedang memaparkan hasil (visual, auditori, kinestetik) 	Tahap penampilan hasil merupakan tahapan bagi siswa untuk memperluas pengetahuan dan keterampilan dengan menjelaskan kembali/menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan bersama-sama, sehingga melatih siswa agar mampu menginterpretasikan materi yang telah dipelajari. Berkaitan dengan kemampuan kognitif memahami (C2)

2.2 Hasil yang Relevan

Dari hasil penelusuran dan setelah menelaah beberapa tema yang berkaitan dengan tema yang akan diteliti oleh penulis, maka penulis menetapkan beberapa skripsi yang memiliki keterkaitan dengan tema penelitian penulis, diantaranya:

Penelitian yang dilakukan oleh Mita Megah Kurnia Putri (2016) dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA”. Hasil penelitian keefektifan model terhadap aktivitas belajar pada kelas eksperimen t_{hitung} 3,94 lebih besar dari t_{tabel} 1,70 dengan katogori sangat baik, untuk kelas kontrol kategori baik. Hasil penelitian keefektifan model terhadap hasil belajar kimia, ketuntasan klasikal mencapai 87,50% pada kelas eksperimen dan 76,67% pada kelas kontrol, didukung dengan uji-t *Posttest* t_{hitung} 3,84 lebih besar dari t_{tabel} 1,70. Perbedaan dengan penelitian ini adalah meneliti hasil belajar pada pelajaran kimia dan instrumen yang

digunakan yaitu LKS yang sudah dikerjakan bersama-sama dengan guru, sedangkan penelitian yang hendak dilakukan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa (C1-C4) pada pelajaran fisika kelas X MIPA dan instrumen penelitian berupa soal materi Hukum Newton berbentuk pilihan ganda.

“Penerapan Model Pembelajaran *Visual, Auditory, Kinesthetic* (VAK) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa” oleh Alfa Riana (2018) jurusan Pendidikan Biologi. Hasil penelitian pada siklus I nilai rata-rata angket motivasi 69,43% dengan kategori cukup baik, pada siklus II nilai rata-rata angket motivasi sebesar 73,76% masuk ke dalam kategori baik dan pada siklus III nilai rata-rata terus naik menjadi 79,07% dikategorikan baik. Kenaikan motivasi belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran VAK selama 3 siklus mencapai 9,64% dapat disimpulkan bahwa penerapan model VAK dapat meningkatkan motivasi belajar siswa IPA. Perbedaan dengan penelitian ini adalah metode penelitian PTK untuk mengukur peningkatan motivasi belajar dengan instrumen angket, sedangkan penelitian yang hendak dilakukan menggunakan metode kuantitatif untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dengan instrumen soal pilihan ganda.

“Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Pada Konsep Alat-Alat Optik di Mas Babun Najah Banda Aceh” oleh Fitriah Muslimah (2017) jurusan Pendidikan Fisika. Hasil penelitian didapat adanya peningkatan kemampuan kognitif siswa pada tingkatan C2 (pemahaman) dan C4 (analisis), untuk ranah kognitif pada tingkatan C1 (pengetahuan), C3 (penerapan), C5 (sintesis) dan C6 (evaluasi) tidak ada peningkatan dengan persentase kurang dari 50%. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu menggunakan metode penelitian *mixed methods* dengan instrumen penelitian angket dan soal, materi yang digunakan adalah alat-alat optik sedangkan penelitian yang hendak dilakukan menggunakan metode penelitian kuantitatif materi Hukum Newton dengan instrumen soal pilihan ganda.

Dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap penelitian memiliki konsentrasi yang berbeda-beda. Dengan itu pembahasan yang akan diteliti oleh penulis adalah “Pengaruh Model Pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) Terhadap Kemampuan Kognitif

Siswa pada Materi Hukum Newton”. Penelitian yang hendak dilakukan menggabungkan gaya belajar siswa menggunakan model VAK serta mengukur peningkatan ranah kognitif siswa menggunakan soal pilihan ganda berdasarkan indikator taksonomi bloom revisi C1-C4.

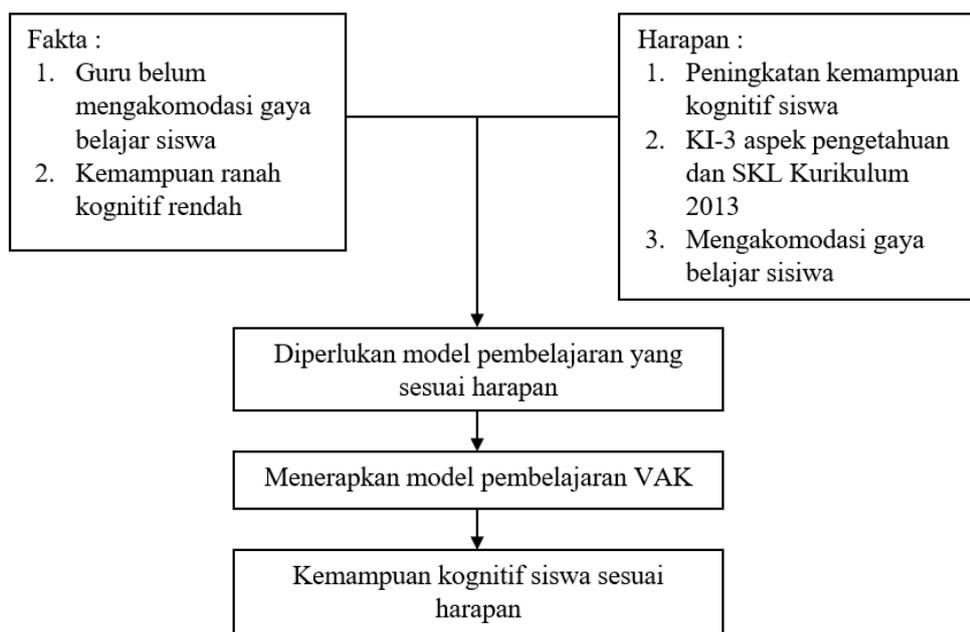
2.3 Kerangka Konseptual

Masih banyak siswa yang menganggap bahwa mata pelajaran fisika tergolong sulit dan membosankan. Salah satu mata pelajaran fisika di kelas X yaitu Hukum Newton yang membahas Hukum I Newton, Hukum II Newton, Hukum III Newton dan jenis-jenis gaya sistem mekanik. Kesulitan siswa dalam memahami materi disebabkan pikiran awal yang menganggap fisika pelajaran sulit, selain itu dipengaruhi oleh cara belajar yang dilakukan oleh guru dimana masih bersifat konvensional dengan metode ceramah yang kurang memberikan fasilitas belajar sesuai gaya belajar tiap siswa, terdiri dari gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik. Padahal, setiap orang memiliki gaya belajar yang beragam sehingga sebagai pendidik perlu memperhatikan dan memberikan fasilitas belajar yang baik termasuk memfasilitasi gaya belajar siswa. Terlebih lagi adanya kendala dari wabah pandemi *covid-19* menyebabkan kurang terlibat siswa dalam kegiatan pembelajaran, pembelajaran menjadi pasif hasilnya pengetahuan dengan indikator ranah kognitif kurang tercapai dengan baik oleh siswa.

Kebaruan dalam penggunaan model pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan tujuan pembelajaran salah satunya kemampuan kognitif siswa dan menciptakan suasana belajar yang nyaman dengan mengoptimalkan gaya belajar siswa, penggunaan model pembelajaran VAK dinilai dapat meningkatkan kemampuan kognitif sebab pembelajaran di kelas melibatkan alat indera siswa sehingga pembelajaran terasa lebih berkesan. Dengan model pembelajaran VAK siswa akan mendapatkan pengalaman belajar secara langsung sesuai dengan gaya belajar sendiri (visual, auditori, kinestetik) untuk meningkatkan kemampuan dalam mengingat, memahami, menerapkan dan menganalisis materi yang sedang

dipelajari. Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran VAK dalam proses belajar mengajar di kelas dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Berdasarkan pada penjelasan diatas, maka kerangka konseptual pada pengaruh model pembelajaran VAK dapat dijelaskan berdasarkan gambar berikut:



Gambar 2.4 Kerangka Konseptual

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pada pernyataan yang telah dipaparkan pada rumusan masalah, maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

Ho : Tidak adanya pengaruh Model Pembelajaran VAK terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X MIPA SMA Negeri 3 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2021/2022 pada materi Hukum Newton

Ha : Adanya pengaruh Model Pembelajaran VAK terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X MIPA SMA Negeri 3 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2021/2022 pada materi Hukum Newton.