

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teori

1. *Mindset*

a. Pengertian *mindset*

Mindset terdiri atas dua kata: *mind* dan *set*. “*Mind*” berarti *seat of thought and memory; the center of consciousness that generates thoughts, feelings, ideas, and perceptions, and stores knowledge and memories* (sumber pikiran dan memori; pusat kesadaran yang menghasilkan pikiran, perasaan, ide, dan persepsi, dan menyimpan pengetahuan dan memori). “*Set*” berarti *a preference for or increased ability in a particular activity* (mendahulukan peningkatan kemampuan dalam suatu kegiatan). Dengan demikian *mindset* adalah *beliefs that affect somebody’s attitude; a set of beliefs orang a way of thinking that determine somebody’s behavior and outlook* (kepercayaan-kepercayaan yang mempengaruhi sikap seseorang; sekumpulan kepercayaan atau suatu cara berpikir yang menentukan perilaku dan pandangan, sikap, dan masa depan seseorang).¹

Menurut Sigit B. Darmawan, *mindset* adalah inti dari *self learning* atau pembelajaran diri. Inilah yang menentukan bagaimana memandang sebuah potensi, kecerdasan, tantangan dan peluang sebagai sebuah proses yang harus diupayakan dengan ketekunan, kerja keras, dan usaha untuk tercapainya tujuan.²

Dengan demikian, untuk mengubah *mindset*, langkah pertama yang diperlukan adalah mengubah *belief* atau sekumpulan *belief* dahulu. Piaget, bapak psikologi perkembangan kognisi, menjelang akhir hayatnya menyadari bahwa hanya berfokus pada kemampuan

¹ Adi W. Gunawan, *The Secret of Mindset*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2007) hlm. 14.

² Sigit B. Darmawan, “Mindset: Inti Pembelajaran Diri”, <http://esbedwordpress.com/2009/07/29/pertumbuhan-diri/>, diakses: tgl 10 Desember 2008

berpikir logis saja tidak cukup. Piaget sampai pada suatu kesimpulan bahwa sistem kepercayaan (*belief system*) memainkan peranan yang sama penting atau bahkan bisa lebih penting daripada kemampuan berpikir logis membentuk *mindset* seseorang.³

b. Jenis-jenis *mindset*

Menurut Dweck didalam buku terbarunya, *Mindset: The New Psychology of Success*, yang telah diterjemahkan pula dalam bahasa Indonesia, di dunia ini terdapat dua macam *mindset*:

1) *Growth mindset* (*mindset* berkembang)

Mindset berkembang (*growth mindset*) ini didasarkan pada kepercayaan bahwa kualitas-kualitas dasar seseorang adalah hal-hal yang dapat diolah melalui upaya-upaya tertentu. Meskipun manusia mungkin berbeda dalam segala hal, dalam bakat dan kemampuan awal, minat, atau temperamen setiap orang dapat berubah dan berkembang melalui perlakuan dan pengalaman. Ciri-ciri dari orang dengan *mindset* berkembang (*growth mindset*) adalah sebagai berikut:

- a) memiliki keyakinan bahwa intelegensi, bakat, dan sifat bukan merupakan fungsi hereditas/keturunan
- b) menerima tantangan dan bersungguh-sungguh menjalankannya
- c) tetap berpandangan ke depan dari kegagalan
- d) berpandangan positif terhadap usaha
- e) belajar dari kritik
- f) menemukan pelajaran dan mendapatkan inspirasi dari kesuksesan orang lain

2) *Fixed mindset* (*mindset* tetap)

Mindset tetap (*Fixed mindset*) ini didasarkan pada kepercayaan bahwa kualitas-kualitas seseorang sudah ditetapkan. Jika seseorang memiliki sejumlah inteligensi tertentu, kepribadian

³ Adi W. Gunawan, *Loc. cit.*

tertentu, dan karakter moral tertentu.⁴ Ciri-ciri dari orang dengan *mindset* tetap (*fixed mindset*) adalah sebagai berikut:

- a) memiliki keyakinan bahwa inteligensi, bakat, sifat adalah sebagai fungsi hereditas/keturunan
- b) menghindari adanya tantangan
- c) mudah menyerah
- d) menganggap usaha tidak ada gunanya
- e) mengabaikan kritik
- f) merasa terancam dengan kesuksesan orang lain

Berdasarkan ciri – ciri dari *growth mindset* dan *fixed mindset* tersebut diatas, maka keduanya dapat dibedakan melalui:

- a) keyakinan (*belief*) terhadap intelegensi, bakat dan sifat
- b) pengambilan resiko terhadap tantangan
- c) sikap terhadap halangan dan rintangan
- d) usaha yang dilakukan
- e) penerimaan terhadap kritik dan saran
- f) kemauan menemukan pelajaran dan inspirasi dari pengalaman orang lain.

2. Hasil belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.⁵

Menurut teori Gestalt, belajar adalah adanya penyesuaian pertama yaitu memperoleh response yang tepat untuk memecahkan problem yang dihadapi. Belajar yang penting bukan mengulangi hal-

⁴ C. S. Dweck, *Mindset: The New Psychology of Success*, (Jakarta: PT Serambi Ilmu Semesta, 2006), hlm. 20-21.

⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 2.

hal yang harus dipelajari, tetapi mengerti atau memperoleh *insight* (wawasan).⁶ Sedangkan menurut Gagne belajar terdiri dari tiga komponen penting, yaitu kondisi eksternal, kondisi internal, dan hasil belajar. Belajar merupakan interaksi antara keadaan internal dan proses kognitif siswa dengan stimulus dari lingkungan. Proses kognitif tersebut menghasilkan suatu hasil belajar. Hasil belajar tersebut merupakan kapabilitas siswa. Dengan demikian belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru.⁷

Menurut Hebb, ada dua jenis belajar. *Pertama* yaitu berkaitan dengan pembentukan kumpulan sel dan sekuensi fase secara gradual selama masa bayi dan kanak-kanak. Proses belajar awal ini representasi neurologis atas objek dan lingkungan. Ketika perkembangan neural ini terjadi, anak dapat memikirkan suatu objek atau kejadian, atau sederetan objek dan kejadian, yang tidak hadir secara fisik didepannya. Dalam satu pengertian, salinan dari objek lingkungan ini ada dalam sistem saraf anak. Selama proses belajar awal ini anak harus berada dalam lingkungan yang kaya, yang berisi berbagai macam pemandangan, suara, tekstur, bentuk, objek, dan sebagainya. Semakin kompleks suatu lingkungan, semakin banyak yang direpresentasikan di level neural, semakin besar kemampuan anak untuk belajar.

Kedua adalah jenis belajar yang lebih mendalam dan berwawasan yang menjadi ciri kehidupan orang dewasa. Belajar orang dewasa melibatkan penataan ulang atas kumpulan sel dan sekuensi fase. Oleh karena itu, proses belajar ditingkat selanjutnya lebih perseptual, cepat, dan berwawasan.⁸

⁶ *Ibid*, hlm. 9

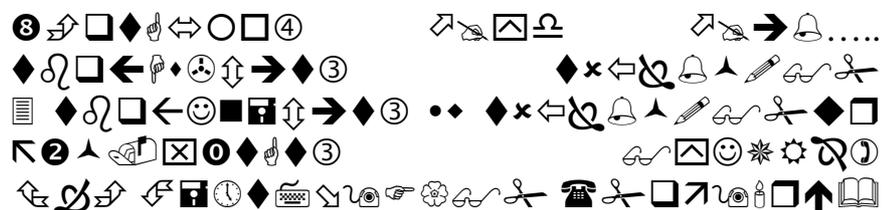
⁷ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), Cet. 3, hlm. 10-11.

⁸ Hergenhahn dan Olson, *Theories of Learning*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 433.

Karya teoretis Hebb telah banyak memicu riset dalam bidang neurosains dan riset komputer di bidang jaringan neural. Banyak ilmuwan dahulu percaya bahwa hanya otak muda sajalah yang bersifat plastis. Mereka dulu percaya bahwa koneksi antar-sel syaraf terbentuk hanya pada beberapa tahun pertama dari masa kanak-kanak, lalu koneksi tersebut menetap dan sangat sulit untuk diubah. Dengan kata lain, semakin tua usia seseorang, maka jaringan otak seseorang tidak akan bisa berubah alias kaku. Tetapi, penelitian-penelitian terbaru telah membuka fakta-fakta bahwa otak tidak pernah berhenti berubah dan menyesuaikan diri seumur hidup. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa fleksibilitas tersebut dapat menolong dalam pemrosesan bahasa walaupun otak tersebut sedang mengalami hambatan-hambatan. Lebih jauh lagi, beberapa riset menyarankan bahwa latihan otak secara khusus dapat memeperbesar kapasitas otak dan membantu seseorang untuk menangani beberapa masalah bahasa dan bacaan. Plastisitas otak yang dimaksud adalah bahwa otak adalah fleksibel, bereaksi terhadap halangan, beradaptasi dan mencocokkan diri.⁹ Teori *mindset* dari Dweck banyak diilhami oleh banyaknya penemuan-penemuan baru dalam riset otak terutama dalam hal *brain plasticity*.

Selanjutnya, berikut ini adalah firman-firman Allah baik yang secara eksplisit maupun implisit mewajibkan orang untuk belajar agar memperoleh ilmu pengetahuan.

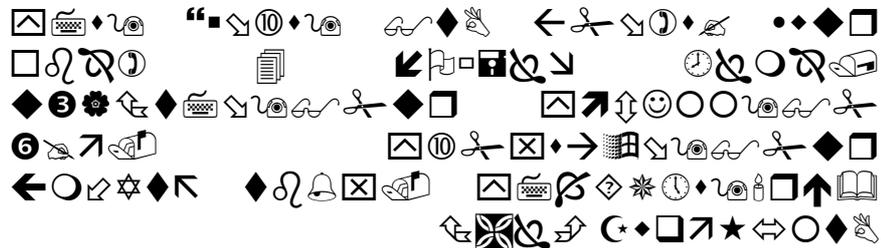
1) Allah berfirman dalam al-Qur'an, surat az-Zumar: 9



Katakanlah: "Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya, hanya orang-orang yang berakallah yang mampu menerima pelajaran.

⁹ *Ibid*, hlm. 435.

2) Allah berfirman dalam al-Qur'an, surat al-Isra': 36



Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawaban.

Perintah belajar diatas, tentu saja harus dilaksanakan melalui proses kognitif (tahapan-tahapan yang bersifat akaliah). Dalam hal ini, sistem memori yang terdiri atas memori sensori, memori jangka pendek, memori jangka panjang berperan sangat aktif dan menentukan berhasil atau gagalnya seseorang dalam meraih pengetahuan dan keterampilan.¹⁰

b. Pengertian Hasil Belajar

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.¹¹

Penilaian hasil belajar adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana proses belajar dan pembelajaran telah berjalan secara efektif. Keefektifan pembelajaran tampak pada kemampuan siswa menguasai materi belajar. Dari segi guru, penilaian hasil belajar akan memberikan gambaran mengenai keefektifan mengajar apakah pendekatan dan media yang digunakan mampu membantu siswa memahami pembelajaran.

¹⁰ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Logos Wacana Ilmu, 2001), Cet. 3, hlm. 76-77.

¹¹Mulyono Abdurrahman, *loc.cit.*

Menurut Bloom, perilaku yang terjadi sebagai hasil belajar meliputi perubahan dalam kawasan (domain) kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam penelitian ini, hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar dalam kawasan kognitif. Kawasan kognitif yaitu kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek intelektual atau berfikir/nalar yang terdiri dari:¹²

1) Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan merupakan aspek kognitif yang paling rendah tetapi paling mendasar. Dengan pengetahuan individu dapat mengenal dan mengingat kembali suatu objek, ide prosedur, konsep, definisi, nama, peristiwa, tahun, daftar, rumus, teori, atau kesimpulan.

2) Pemahaman (*comprehension*)

Pemahaman atau dapat juga disebut dengan istilah mengerti merupakan kegiatan mental intelektual yang mengorganisasikan materi yang telah diketahui. Temuan-temuan yang didapat dari mengetahui seperti definisi, informasi, peristiwa, fakta disusun kembali dalam struktur kognitif yang ada. Temuan-temuan ini diakomodasikan dan kemudian berasimilasi dengan struktur kognitif yang ada, sehingga membentuk struktur kognitif baru.

3) Penerapan (*application*)

Penerapan yang dimaksud adalah menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalah atau menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

4) Penguraian (*analysis*)

Penguraian merupakan menentukan bagian-bagian dari suatu masalah dan menunjukkan hubungan antar bagian tersebut, melihat penyebab-penyebab dari suatu peristiwa atau memberi argumen-argumen yang menyokong suatu pernyataan.

¹² Akhmad Sudrajat, "Taksonomi Perilaku Individu", <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/30/taksonomi-perilaku-individu/>, diakses: tgl 14 Desember 2008.

5) Memadukan (*synthesis*)

Memadukan merupakan menggabungkan, meramu, atau merangkai berbagai informasi menjadi satu kesimpulan atau menjadi suatu hal yang baru.

6) Penilaian (*evaluation*)

Penilaian merupakan mempertimbangkan, menilai dan mengambil keputusan benar-salah, baik-buruk, atau bermanfaat-tak bermanfaat berdasarkan kriteria-kriteria tertentu baik kualitatif maupun kuantitatif.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh dari usaha siswa, melalui aktivitas belajar suatu mata pelajaran yang telah ditetapkan di sekolah tertentu dalam waktu yang telah ditentukan pula, dan hasil belajar dibuktikan dengan angka nilai.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

1) Faktor internal siswa

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa meliputi dua aspek, yaitu:

a) Aspek fisiologis

Kondisi umum jasmani dan tonus (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apalagi jika disertai pusing-pusing kepala misalnya, dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berbekas.¹³

¹³ Muhibbin Syah, *op. cit*, hlm. 131.

b) Aspek psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan pembelajaran siswa. Namun, menurut Muhibbin diantara faktor-faktor rohaniah siswa pada umumnya dipandang lebih esensial adalah sebagai berikut:

Pertama, tingkat kecerdasan/*inteligensi* siswa, pada umumnya *inteligensi* dapat diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat sehingga tak dapat diragukan lagi bahwa *inteligensi* (IQ) sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Ini berarti semakin tinggi kemampuan *inteligensi* seorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses.

Kedua, sikap siswa, sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya baik secara positif maupun negatif. Sikap (*attitude*) siswa yang positif, merupakan pertanda awal yang baik bagi proses belajar siswa. Sebaliknya, sikap negatif siswa dapat menimbulkan kesulitan belajar siswa.

Ketiga, bakat siswa, secara umum bakat (*aptitude*) adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Dengan demikian, sebetulnya setiap orang pasti memiliki bakat dalam arti berpotensi untuk mencapai prestasi sampai ke tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing. *Keempat*, minat siswa (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

Kelima, motivasi siswa, motivasi berarti pemasok daya (*energizer*) untuk bertingkah laku secara terarah.¹⁴

Dari faktor-faktor aspek psikologis diatas Muhibbin mengatakan bahwa kecerdasan/*intelligensi* siswa sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa, sedangkan bakat merupakan kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Akan tetapi, jika dikaitkan dengan penelitian-penelitian neurofisiologis dan penelitian-penelitian psikologi oleh tim Carol S. Dweck kecerdasan/*intelligence* dan bakat tidaklah bersifat tetap atau menurun, tetapi dapat ditumbuhkan dan dikembangkan. Dengan mengajarkan mindset berkembang (*growth mindset*), kapasitas kecerdasan dan bakat seseorang dapat ditingkatkan.

2) Faktor eksternal siswa

Seperti faktor internal siswa, faktor eksternal siswa juga terdiri atas tiga macam, yaitu:¹⁵

a) Lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekolah dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa. Guru adalah pengajar yang mendidik. Ia tidak hanya mengajar bidang studi yang sesuai dengan keahliannya, tetapi juga menjadi pendidik, ia memusatkan perhatian pada kepribadian siswa, khususnya berkenaan dengan kebangkitan belajar. Kebangkitan belajar tersebut merupakan wujud emansipasi diri siswa.¹⁶

Tiap siswa berada dalam lingkungan sosial siswa di sekolah. Ia memiliki kedudukan dan peranan yang diakui oleh sesama. Jika seorang siswa terterima, maka ia dengan mudah

¹⁴ *Ibid*, hlm, 132-137

¹⁵ *Ibid*, hlm. 138.

¹⁶ Dimiyati dan Mudjiono, *op. cit.*, hlm. 248.

menyesuaikan diri dan segera dapat belajar. Sebaliknya, jika ia tertolak, maka ia akan merasa tertekan.¹⁷

b) Lingkungan non-sosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial ialah prasarana dan sarana pembelajaran. Prasarana pembelajaran meliputi gedung sekolah, ruang belajar, lapangan olah raga, ruang ibadah, ruang kesenian, dan peralatan olah raga. Sarana pembelajaran meliputi buku pelajaran, buku bacaan, alat dan fasilitas laboratorium sekolah, dan berbagai media pengajaran yang lain. Lengkapnya prasarana dan sarana pembelajaran merupakan kondisi pembelajaran yang baik.¹⁸

c) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yaitu jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.¹⁹

Dari faktor-faktor eksternal diatas dapat disimpulkan bahwa faktor eksternal siswa sangat berpengaruh terhadap hasil belajar. Lingkungan yang penuh dengan kompetisi, sehat, dan kondusif membuat pembelajaran yang nyaman sehingga siswa akan mudah untuk menerima pelajaran yang diberikan.

3. Materi Kimia Kelas XI IPA Semester Gasal

Dalam pembelajaran IPA, khususnya kimia banyak siswa menganggap pelajaran yang sulit dan mereka menganggap tidak ada bakat terhadap pelajaran kimia sehingga motivasi belajar mereka dalam pelajaran kimia kurang dan nilai mereka cenderung rendah. Oleh karena itu, perlu adanya suatu cara untuk meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran kimia. Salah satu caranya yaitu dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran selain penguasaan materi juga perlu dilakukan proses perubahan *mindset* pada siswa, sehingga siswa memiliki kemampuan

¹⁷ *Ibid.*, hlm. 252.

¹⁸ *Ibid.*, hlm. 249.

¹⁹ Muhibbin Syah, *op.cit.*, hlm. 130.

untuk mengembangkan pengetahuannya serta mampu menggunakannya.

Materi pokok dalam pembelajaran kimia kelas XI IPA semester gasal meliputi Struktur Atom dan Sistem Periodik, Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul, Termokimia, Laju Reaksi, Kestimbangan Kimia.

a. Struktur Atom Dan Sistem Periodik

- 1) Teori atom Bohr gagal menjelaskan model atom selain atom hidrogen dan gejala atom dalam medan magnet. Kelemahan Teori atom Bohr disempurnakan dalam Teori Atom Modern yang dikenal sebagai Teori Atom Mekanika Kuantum. Prinsip dasar teori ini, yaitu gerakan elektron mengelilingi inti bersifat seperti gelombang.
- 2) Kaidah elektron disusun menurut aturan Aufbau, kaidah Hund, dan Asas Larangan Pauli.
 - a) Aturan Aufbau, menurut aturan ini yaitu elektron secara bertahap menempati orbital dimulai dari yang berenergi paling rendah. Setelah orbital berenergi rendah terisi penuh, elektron menempati orbital yang energinya satu tingkat lebih tinggi, dan seterusnya sampai semua elektron dalam atom menempati orbitalnya.
 - b) Kaidah Hund, menurut aturan ini yaitu elektron-elektron pada orbital yang memiliki tingkat energi yang sama akan mengisi terlebih dahulu kotak-kotak yang kosong dengan arah spin tertentu. Kemudian, orbital diisi dengan elektron berikutnya dengan arah spin yang berlawanan.
 - c) Asas Larangan Pauli, menurut aturan ini, dalam suatu sistem, baik atom atau molekul, tidak terdapat dua elektron yang mempunyai keempat bilangan kuantum yang sama. Hal ini berarti bahwa setiap orbital maksimum hanya dapat ditempati oleh dua elektron.

- 3) Sistem periodik dikelompokkan menjadi dua, yaitu Golongan Utama yang menempati blok s dan p serta Golongan Transisi yang menempati blok d dan f .
 - a) Blok s , unsur-unsur blok s dibagi menjadi dua golongan, yaitu; golongan IA dan golongan IIA.
 - b) Blok p , unsur-unsur blok p dibagi menjadi enam golongan, yaitu: golongan IIIA, golongan IVA, golongan VA, golongan VIA, golongan VIIA, golongan VIIIA.
 - c) Blok d , unsur-unsur blok d dibagi menjadi delapan golongan, yaitu: golongan IB, golongan IIB, golongan IIIB, golongan IVB, golongan VB, golongan VIB, golongan VIIB, golongan VIIIB.
 - d) Blok f , unsur-unsur blok f disebut juga golongan transisi dalam. Unsur-unsur blok ini dibagi menjadi dua golongan, yaitu golongan *lantanida* dan golongan *aktinida*.
 - 4) Letak unsur dalam tabel periodik dapat diketahui dengan menggunakan konfigurasi elektron valensi unsur tersebut.
- b. Bentuk Molekul Dan Gaya Antarmolekul
- 1) Pembentukan ikatan hidrogen dan gaya tarik antardipol dapat terjadi karena gaya elektrostatik antarmolekul.
 - 2) Ikatan *van der Waals* ada tiga bentuk, yaitu ikatan antarmolekul yang memiliki dipol, ikatan antara molekul yang memiliki dipol dan molekul yang tidak memiliki dipol, serta ikatan antarmolekul yang tidak memiliki dipol (Gaya Dispersi London). Semakin kuat ikatan antarmolekul maka titik didihnya akan semakin tinggi.
 - 3) Hibridisasi adalah penyetaraan tingkat energi melalui penggabungan antarorbital senyawa kovalen atau kovalen koordinasi. Bentuk molekul suatu senyawa dipengaruhi oleh bentuk orbital hibridanya. Hal ini terjadi akibat adanya komposisi PEI (Pasangan elektron terikat) dan PEB (Pasangan elektron bebas).

c. Termokimia

- 1) Termokimia adalah cabang ilmu kimia yang menangani pengukuran dan penafsiran perubahan kalor yang menyertai reaksi kimia, perubahan keadaan dan pembentukan larutan.²⁰
- 2) Hukum kekekalan energi berbunyi, energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan hanya dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya.
- 3) Reaksi termokimia dikelompokkan menjadi dua, yaitu reaksi eksoterm (melepaskan panas) dan reaksi endoterm (menyerap panas). Dalam membahas perubahan energi selama reaksi kimia, ahli kimia lebih nyaman untuk membayangkan bahwa tiap zat mempunyai suatu isi kalor tertentu atau entalpi (H). Perubahan kalor dalam suatu reaksi kimia disebut perubahan kimia.

$$\Delta H = \sum H \text{ produk} - \sum H \text{ pereaksi}$$

Bila entalpi pereaksi lebih besar dari pada entalpi produk, reaksi itu adalah eksoterm. Sebaliknya, jika entalpi produk lebih besar dari pada pereaksi, maka reaksi itu endoterm.

Contoh reaksi eksoterm: $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H = -393,52 \text{ KJ}$

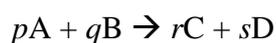
Contoh reaksi endoterm: $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)} \quad \Delta H = +66,4 \text{ KJ}$

- 4) Perubahan entalpi reaksi dapat ditentukan dengan; 1) eksperimen, 2) Hukum Hess, 3) data entalpi pembentukan dan data energi ikatan.

d. Laju Reaksi

- 1) Laju Reaksi adalah penambahan konsentrasi produk persatuan waktu atau pengurangan konsentrasi pereaksi per satuan waktu.

Untuk persamaan reaksi:



$$vA : vB : vC : vD = p : r : s$$

Berlaku persamaan laju reaksi:

²⁰ Charles W. Keenan, dkk., *Kimia Untuk Universitas*, Jilid 1, (Jakarta: Erlangga, 1986), hlm. 473.

$$v = k[A]^x[B]^y$$

x, y = orde reaksi

- 2) Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, yaitu konsentrasi, luas permukaan, suhu, sifat zat, dan katalis.
 - 3) Katalis mempengaruhi laju reaksi dengan menurunkan energi aktivitas. Jenis-jenis katalis, yaitu katalis homogen, heterogen, dan biokatalis.
 - 4) Aplikasi laju reaksi digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam industri seperti industri amonia, asam sitrat, roti, serta industri perminyakan.
- e. Keseimbangan Kimia
- 1) Ada dua jenis keseimbangan reaksi, yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis.
 - 2) Secara mikro, keseimbangan dinamis berlangsung secara terus-menerus, tetapi secara makro reaksi dianggap telah berhenti.
 - 3) Pergeseran keseimbangan (*Asas Le Chatelier*) disebabkan oleh perubahan konsentrasi, volume, tekanan, dan suhu. *Asas Le Chatelier* berbunyi, jika terhadap suatu sistem keseimbangan dilakukan suatu tindakan (aksi), sistem keseimbangan tersebut akan mengalami perubahan (pergeseran) yang cenderung mengurangi pengaruh aksi tersebut.
 - 4) Konsep keseimbangan banyak diaplikasikan dalam kegiatan industri, seperti industri pupuk dan asam sulfat.
 - 5) Keseimbangan dapat terjadi pada reaksi homogen (satu fase) maupun reaksi heterogen (lebih dari satu fase).

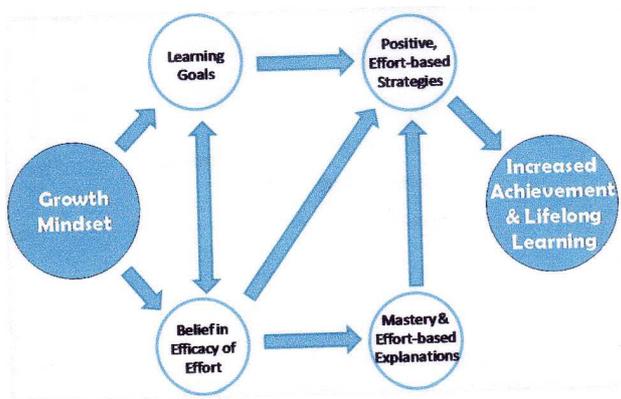
B. Kajian Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian Nurihsan J. yang berjudul *Program Bimbingan Berbasis Neurolinguistik Programming Untuk Mereduksi Distres Pada Peserta Didik Di Jenjang Pendidikan SD Sampai PT*. Dari penelitian tersebut dapat digarisbawahi bahwa sebanyak 65,43% siswa SMA atau yang

sederajat mengalami distres pada taraf sedang sampai sangat tinggi. Gejala tersebut merupakan yang paling tinggi diantara jenjang pendidikan yang lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor dominan penyebab distres adalah faktor internal siswa yang berupa pikiran (*mindset*).²¹

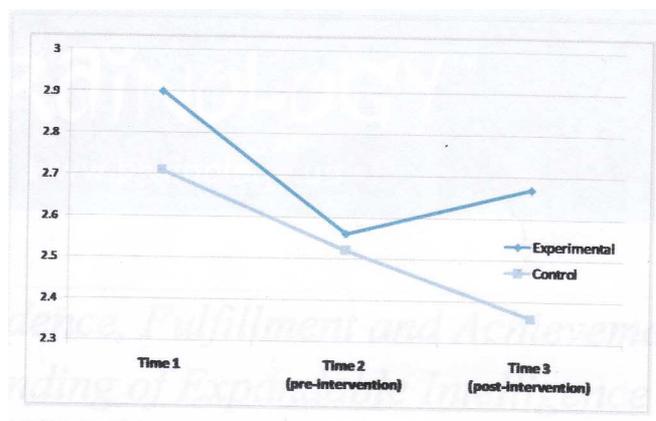
2. Penelitian oleh Blackwell, L., Trzenlewski, K., dan Dweck, C.S. (2007) pada siswa-siswi yang sedang mengalami perubahan dari sekolah dasar ke sekolah lanjutan pertama (kelas 7): *Implicit Theories of Intelligence Predict Achievement Across an Adolescent Transition: A Longitudinal Study and Intervention*, yang dimuat dalam *Child Development*, 78. 246-263. Pada tahap awal dari penelitian, mereka menemukan bahwa siswa-siswa yang memiliki *mindset* berkembang juga memiliki perilaku yang positif, diantaranya mempercayai bahwa kemampuan mereka dapat ditingkatkan, menghargai proses belajar adalah tujuan mereka meskipun membutuhkan kerja keras dan mengalami kesalahan-kesalahan pada awalnya. Mereka juga mempercayai usaha diri sendiri, dan jika mengalami kesulitan, mereka akan menghabiskan lebih banyak waktu dan lebih bekerja keras untuk menguasainya. Siswa-siswa dengan *mindset* berkembang (*growth mindset*) mempunyai tujuan/sasaran belajar yang jelas dan mereka percaya dengan usaha yang positif tujuan mereka akan tercapai dan prestasi mereka akan meningkat. Untuk lebih mendapatkan gambaran lebih jelas tentang pengaruh *mindset*, dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut:

²¹ Nurihsan, *Program Bimbingan Berbasis Neurolinguistik Programming Untuk Mereduksi Distres Pada Peserta Didik Di Jenjang Pendidikan SD Sampai PT*, (Semarang: 2007), t.d.



Gambar 2.1 *Mindset* dapat meningkatkan prestasi²²

Siswa-siswa yang diajarkan dengan mindset berkembang (*growth mindset*) menunjukkan peningkatan terus menerus. Pada penelitian Dweck nilai yang diukur adalah matematika. Sebaliknya terjadi pada siswa-siswa dengan mindset tetap (*fixed mindset*) nilai matematikanya mengalami penurunan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.2 Perubahan hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum, selama dan setelah intervensi.²³

- Penelitian oleh tim neurosains J. A. Mangel, *Why Do Beliefs About Intelligence Influence Learning Success? A Social Cognitive Neuroscience Model*. Penelitian ini menyatakan bahwa keyakinan dan *mindset* siswa tentang kecerdasan dapat memberikan pengaruh yang kuat terhadap

²² Blackwell, L., Trzenlewski, K., dan Dweck, C.S., "Brainology", www.brainology.us/introduction, diakses: tgl 11 September 2008

²³ *Ibid.*

kesuksesan belajar. Siswa-siswa yang mempercayai kecerdasan adalah tetap dan merupakan bawaan lahir mereka akan melepaskan tantangan walaupun ada kesempatan untuk belajar. Sebaliknya, siswa-siswa yang percaya bahwa kecerdasan dapat ditingkatkan mereka akan menekankan pada tujuan belajar dan akan berusaha kembali untuk lebih baik dari kegagalan.²⁴

Dari penelitian-penelitian yang dilakukan tersebut, sekilas memang ada kesamaan dengan penelitian yang peneliti kaji. Namun, dalam skripsi ini peneliti menekankan pada pengaruh *mindset* terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah Negeri 1 Semarang.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin atau paling tinggi tingkat kebenarannya.²⁵ Maka dalam penelitian ini akan diadakan suatu pembuktian empiris melalui analisis data untuk mengetahui diterima atau tidaknya hipotesis yang diajukan. Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh positif antara *mindset* dan hasil belajar kimia siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah Negeri 1 Semarang.

²⁴ Mangel, J.A., Butterfield, R., Lamb J., Good, C., dan Dweck, C. S., "Why Do Beliefs About Intelligence Influence Learning Success? A social Cognitive Neuroscience Model", *SCAN*, vol 1, p. 75-86.

²⁵ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 67.