

## **BAB II**

### **KERANGKA DASAR TEORI**

#### **A. Kerangka Teori**

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

Belajar merupakan istilah yang tidak asing lagi dalam kehidupan. Kata belajar tidak dapat terpisahkan dari semua kegiatan dalam menuntut ilmu. Perubahan dan kemampuan untuk berubah menjadi suatu makna yang terkandung dalam belajar. Belajar juga dimaknai sebagai suatu proses yang mengarahkan kepada perubahan tingkah laku dari hasil interaksi seseorang dengan lingkungannya dan perubahan tingkah laku tersebut ditandai dari hasil belajar yang bersifat positif dan aktif (Pane & Dasopang, 2017).

Belajar secara umum dirumuskan sebagai perubahan yang terletak pada diri seseorang dengan ditandai adanya penguasaan berupa pemahaman, keterampilan serta sikap dan pola pikir yang menumbuhkan nilai-nilai positif sebagai hasil proses pengalaman atau latihan yang dialami (Suardi, 2018: 11). Secara kompleks definisi belajar terdapat dua pengertian yang mana telah disampaikan oleh Reber (1988: 32), belajar adalah proses seseorang dalam memperoleh ilmu pengetahuan dan belajar adalah adanya suatu perubahan kemampuan pada diri seseorang yang relatif lama sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Dari kedua definisi tersebut, belajar menekankan pada aspek pengetahuan (kognitif) disamping tingkah laku (behavioris) yaitu belajar sebagai upaya mendapatkan ilmu

pengetahuan dimana setelah seseorang belajar seseorang dapat melahirkan perubahan tingkah laku (Muchlis, 2006).

Belajar menjadi komponen yang sangat mendasar dalam pengelolaan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Hal ini berarti bahwa berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar yang dialami siswa di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri. Dalam proses pendidikan di sekolah kegiatan belajar menjadi kegiatan yang paling pokok untuk membawa perubahan dan perkembangan pribadi seorang siswa. Ketika terjadi proses belajar maka didalamnya pula terjadi proses mengajar. Interaksi tersebut sebenarnya berada pada kondisi yang unik sebab masing-masing pihak berada dalam suasana belajar, baik itu ketika ada yang belajar sudah tentu ada yang mengajarnya dan begitu juga sebaliknya (Rosyidi dalam Pratiwi, 2019).

Tujuan dari belajar yaitu mengadakan perubahan pada diri serta mengubah kebiasaan dari yang buruk kearah yang lebih baik, mengubah sikap kearah yang lebih positif, mengubah keterampilan, menambah ilmu pengetahuan dari yang tidak tahu menjadi tahu dan untuk memiliki kemampuan dalam memahami suatu yang sedang dipelajari. Atas dasar penjelasan definisi dari belajar maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah kegiatan yang bersifat internal, karena belajar merupakan proses yang dilakukan oleh seseorang yang tidak dapat diamati dari luar. Proses belajar terjadi pada diri seseorang dalam memperoleh perubahan

tingkah laku sebagai usaha dan pengalamannya sendiri, dimana perubahan tersebut mengarah kepada hasil belajar yang bersifat positif.

Disamping istilah belajar, dikenal juga pembelajaran. Pembelajaran ialah sebagai gabungan antara aktivitas belajar dan mengajar yang membelajarkan siswa menggunakan teori belajar maupun asas pendidikan untuk penentu keberhasilan pendidikan. Pembelajaran terjadi pada dua arah komunikasi antara siswa dan guru. Aktivitas belajar cenderung dominan pada siswa sementara mengajar dilakukan oleh guru sebagai pendidik (Elihami & Syahid, 2018). Pembelajaran identik dengan pengajaran, sehingga pembelajaran sangat erat kaitannya dengan pengajaran, karena pengajaran bagian dari integral dalam pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan. Dimana ada pembelajaran disitu pula terjadi proses pengajaran. Pembelajaran pada dasarnya juga merupakan sistem yang dilakukan oleh siswa dengan bantuan guru untuk mencapai adanya perubahan tingkah laku menuju pendewasaan secara menyeluruh (Setiawan, 2017). Dari pemahaman tersebut dapat diketahui bahwa pembelajaran adalah kegiatan untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar. Pembelajaran digunakan dalam upaya membangkitkan inisiatif dan peran siswa dalam belajar.

Pembelajaran juga merupakan bantuan yang diberikan pendidik kepada seseorang yang diajarkannya agar dapat menerima ilmu dan pengetahuan dan memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran. Adapun berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa

pembelajaran adalah interksi yang diselenggarakan oleh guru dengan siswa dan beserta seluruh sumber belajar yang menjadi sarana belajar dalam memperoleh ilmu dan pengetahuan, perubahan akan sikap serta pola pikir siswa.

## **2. Kesulitan Belajar**

### **a. Pengertian Kesulitan Belajar**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), kesulitan adalah keadaan sulit, kesusahan atau kesukaran. Kesulitan merupakan kondisi yang menunjukkan adanya hambatan atau gangguan dalam kegiatan untuk memperoleh sesuatu tujuan sehingga diperlukan upaya yang sungguh-sungguh untuk mengatasinya. Adapun pengertian kesulitan belajar yaitu kondisi dimana seseorang tidak mampu dalam memahami dan mengerti apa yang dipelajarinya. Menurut Ismail (2016), kesulitan belajar adalah terjemahan dari bahasa Inggris *learning disability*. Terjemahan tersebut sebenarnya kurang tepat karena *learning* artinya belajar dan *disability* artinya ketidak mampuan. Sehingga terjemahan yang tepat sebaiknya yaitu ketidakmampuan belajar. Kesulitan belajar adalah keadaan dimana anak didik tidak dapat belajar secara maksimal dikarenakan adanya hambatan tertentu, setiap individu mempunyai kesulitan dalam belajar yang berbeda baik dari faktor dalam diri maupun dari luar.

Kesulitan belajar identik dengan kesusahan dalam menerima atau menyerap pelajaran. Kesulitan belajar yang dihadapi siswa biasanya terjadi pada saat mengikuti pelajaran yang disampaikan

oleh guru atau pada saat mengerjakan tugas sehingga kesulitan belajar dapat menghambat keberhasilan belajar siswa. Menurut Burton dalam Mezia (2016), tanda adanya kesulitan belajar dibuktikannya dari ukuran tingkat keberhasilan siswa dalam belajar tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal, tidak dapat mencapai penguasaan materi dan tidak dapat mewujudkan tugas perkembangan.

Dari penjelasan yang telah dikemukakan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kesulitan belajar adalah suatu keadaan dimana siswa sulit untuk belajar dan menerima atau memahami pelajaran sebagaimana mestinya, sehingga dapat menghambat pencapaian tujuan dan hasil belajar seperti yang ditandai oleh dengan tidak dapatnya siswa menguasai materi dan menurunnya prestasi belajarnya.

Menurut Suryani (2010), klasifikasi kesulitan belajar secara garis besar terbagi menjadi 2 kelompok yaitu Kesulitan belajar pra akademik dan kesulitan belajar akademik. Kesulitan pra akademik adalah kesulitan yang berhubungan dengan perkembangan (*developmental learning disabilities*) misalnya gangguan motorik atau gerak, gangguan sensorik atau penginderaan, gangguan perseptual atau pemahaman dan gangguan perilaku. Sedangkan kesulitan belajar akademik yaitu pencapaian prestasi akademik yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terjadi dikarenakan adanya gangguan seperti kesulitan membaca sehingga berdampak

pada kemampuan membaca pemahaman, kesulitan menulis, dan kesulitan berhitung. Ketidakmampuan ini terjadi pada saat seseorang menampilkan kinerja dibawah potensi akademik.

Adapun menurut Suparno (2006), klasifikasi kesulitan belajar meliputi kesulitan belajar umum dimana anak berkesulitan secara nyata dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik khusus maupun umum. Contoh kasus yang termasuk kategori kesulitan belajar umum yaitu seperti kasus kesulitan belajar yang berlatar belakang kurangnya minat serta motivasi dalam belajar, kasus kesulitan belajar yang berlatar belakang sikap negatif terhadap pelajaran dan guru, kasus kesulitan belajar berlatar belakang ketidakselarasan antara kepribadian dengan lingkungannya, dan kasus kesulitan belajar yang berlatar belakang kebiasaan belajar yang salah.

#### **b. Gejala-gejala kesulitan belajar**

Menurut Ahmadi dan Widodo dalam Mezia (2016), beberapa manifestasi gejala kesulitan belajar yaitu sebagai berikut :

- 1) Menunjukkan hasil belajar yang rendah di bawah potensi yang dimilikinya.
- 2) Hasil yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang telah dilakukan. Ia sudah giat belajar tetapi nilainya selalu rendah.
- 3) Lama dalam mengerjakan tugas-tugas belajar dan senantiasa tertinggal dari kawan-kawannya.
- 4) Anak didik menunjukkan sikap yang tidak wajar seperti berkata bohong, tidak peduli sesama, menentang dan sebagainya.

- 5) Menunjukkan tingkah laku yang berkelainan seperti nakal mengganggu teman yang lain sedang belajar, selalu datang terlambat, suka bolos, tidak mengerjakan pekerjaan rumah dan sebagainya.
- 6) Anak didik menunjukkan gejala sentimental yang kurang wajar seperti pemarah, mudah tersinggung, suka melamun, tidak sedih dan menyesal mendapatkan nilai yang rendah, tidak gembira dan sebagainya.

Manifestasi gejala tersebut harus diketahui oleh guru agar guru dapat membantu siswa untuk mengatasi kesulitan dalam belajar. Guru dapat bekerja sama dengan guru pembimbing konseling agar dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan gejala kesulitan belajar yang dialami oleh siswa (Ahmadi & Supriyono, 2013).

**c. Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar**

Kesulitan belajar seseorang dapat dilihat dari menurunnya prestasi belajar atau kinerja akademiknya. Kesulitan belajar juga muncul karena adanya gangguan serta tingkah laku yang berkelainan seperti suka bolos, mengganggu teman yang lain, berkelahian, sering teriak-teriak didalam kelas, sering tidak masuk kelas, dan sebagainya. Ahmadi dan Supriyono dalam (Kristin et al., 2019), menjelaskan faktor yang menyebabkan kesulitan belajar secara garis besar dibagi menjadi dua kelompok yaitu faktor internal dan eksternal, adapun penjelasannya sebagai berikut :

### 1) Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor dari dalam diri manusia yang meliputi faktor fisiologi dan psikologi.

- a) Faktor fisiologi yang dapat mengakibatkan siswa mengalami kesulitan belajar seperti adanya kecacatan tubuh, kurang sehat, dan sebagainya.
- b) Faktor psikologi yang dapat membuat siswa mengalami kesulitan belajar meliputi rendahnya tingkat intelegensi siswa, kondisi kesehatan mental yang sedang kurang baik, memiliki bakat yang rendah terhadap mata pelajaran, rendahnya minat dan motivasi dalam belajar.

### 2) Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang terjadi dari luar manusia yang meliputi aspek guru yaitu cara guru dalam mengajar, metode penyampaian materi dan media yang digunakan guru, aspek sarana dan prasarana sekolah seperti alat atau media pembelajaran, fasilitas sekolah (ruang kelas dan laboratorium), buku-buku pelajaran kimia di perpustakaan. Faktor eksternal dapat menyebabkan muncul kesulitan belajar berupa kurangnya peralatan belajar, kondisi gedung yang kurang layak, media dan strategis yang digunakan pendidik kurang tepat, kurikulum yang sulit dijabarkan oleh guru dan dikuasai siswa dan tidak disiplinnya waktu pembelajaran.



#### **d. Kesulitan siswa dalam mempelajari kimia**

Arifin, 1995; Maulyda, Hidayanto, et al., 2019 dalam (Hidayanti et al., 2020), menyatakan bahwa kesulitan belajar merupakan suatu gangguan dalam proses psikologi yang mencakup pemahaman dan keterampilan. Gangguan tersebut seperti kesulitan dalam kemampuan mendengarkan, berbicara, menulis, menalar, dan berhitung. Kesulitan dalam mempelajari kimia terikat dengan ciri-ciri ilmu kimia yang disampaikan oleh Kean dan Middlecamp dalam Mezia (2016), sebagai berikut: (1) Ilmu kimia bersifat abstrak, (2) materi dalam ilmu kimia berurutan dan berkembang pesat, (3) materi yang dipelajari dalam ilmu kimia sangat banyak, (4) ilmu kimia merupakan penyederhanaan yang sebenarnya, (5) ilmu kimia tidak hanya sekedar memecahkan soal.

Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari kimia juga bersumber dari kesulitan dalam memahami bacaan atau istilah muncul karena siswa hanya menghafal tanpa memahami maksud bacaan atau istilah yang digunakan dalam kimia. Pada kesulitan dalam berhitung muncul karena siswa tidak terampil dalam mengoperasikan hitungan matematis dan tidak memahami rumus-rumus dalam perhitungan kimia. Sementara kesulitan dalam memahami konsep kimia muncul karena konsep kimia bersifat abstrak dan kompleks sehingga memerlukan kemampuan tinggi dalam memahami konsep dengan benar.

### 3. Hukum Hess

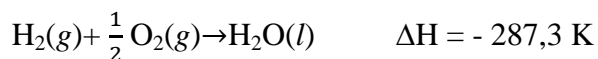
Hukum Hess dikemukakan oleh Germain Henry Hess (1802-1850) seorang ahli kimia dari kebangsaan Swiss. Hukum Hess adalah suatu hukum dalam kimia fisik yang digunakan untuk ekspansi hess dalam siklus hess atau untuk menentukan besarnya perubahan entalpi suatu reaksi. Hukum Hess berkaitan dengan penjumlahan reaksi kimia berupa data atau perkalian koefisien dengan perubahan entalpi pembentukan sehingga diperoleh nilai perubahan entalpi. Hukum ini sangat berguna karena kenyataannya tidak semua reaksi dapat ditentukan kalor reaksinya melalui eksperimen (Sutresna, 2006). Dalam hukum ini juga nilai perubahan entalpi dinyatakan sebagai fungsi keadaan ( $\Delta H$ ). Menurut hukum hess karena perubahan entalpi merupakan fungsi keadaan maka perubahan reaksi kimia akan tetap sama baik berlangsung dalam satu tahap maupun dalam beberapa tahap reaksi.

Hukum Hess merupakan bagian hukum termodinamika pertama yaitu asas kekekalan energi yang berkaitan dengan suatu reaksi kimia. “Perubahan entalpi suatu reaksi hanya tergantung pada keadaan awal (zat-zat pereaksi) dan keadaan akhir (zat-zat hasil akhir) dari suatu reaksi dan tidak tergantung pada jalannya reaksi “Pernyataan ini dikenal dengan bunyi Hukum Hess. Berdasarkan hukum Hess, penentuan  $\Delta H$  dapat dilakukan dengan 3 (tiga) cara seperti yang telah diungkapkan oleh (Amien et al., 2017) yaitu:

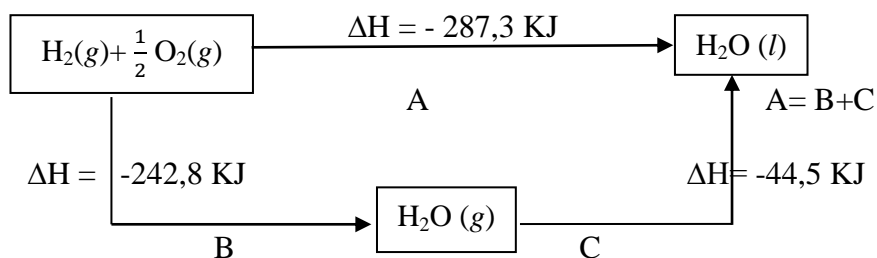
1. Perubahan entalpi ( $\Delta H$ ) suatu reaksi dihitung melalui penjumlahan dari perubahan entalpi beberapa reaksi yang berhubungan.

Contoh soal :

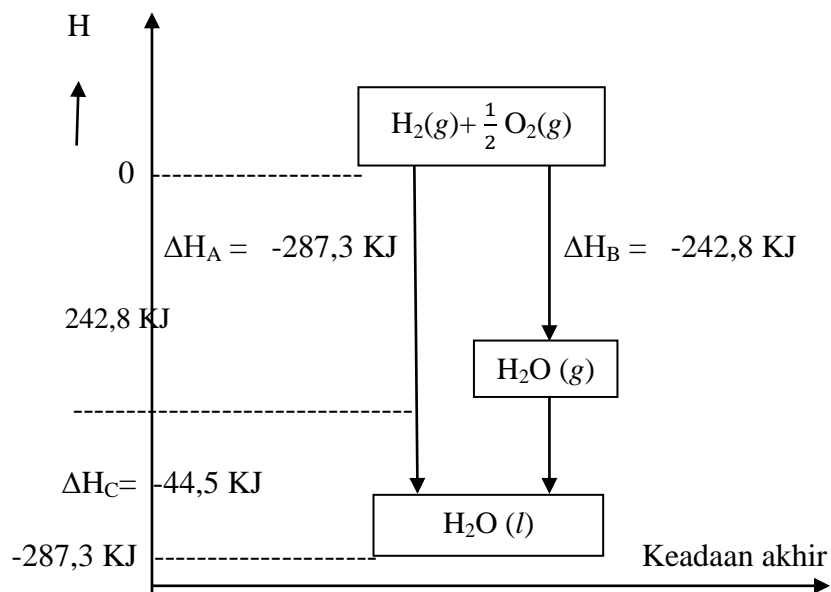
Reaksi pembakaran gas hidrogen akan menghasilkan air, menurut persamaan reaksi :



Gambar siklus Hess



Gambar diagram entalpi (tingkat energi)



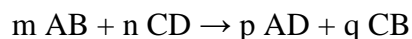
Keterangan :

$$\Delta H_A = \Delta H_B + \Delta H_C$$

- Perubahan entalpi ( $\Delta H$ ) berdasarkan entalpi pembentukan ( $\Delta H_f^\circ$ ) antara produk dan reaktan.

Hukum Hess menyatakan bahwa entalpi merupakan fungsi keadaan.

Sehingga perubahan entalpi untuk reaksi tunggal dapat dihitung:



$$\Delta H^\circ = (p \times \Delta H_f^\circ \text{ AD} + q \times \Delta H_f^\circ \text{ CB}) - (m \times \Delta H_f^\circ \text{ AB} + n \times \Delta H_f^\circ \text{ CD})$$

$$\Delta H^\circ = \sum \Delta H_f^\circ (\text{Produk}) - \sum \Delta H_f^\circ (\text{Pereaksi}) \text{ (Harnanto, 2009).}$$

Contoh soal :

Diketahui :

$$\Delta H_f^\circ \text{ H}_2\text{O}_{(g)} = - 242 \text{ KJ/mol}$$

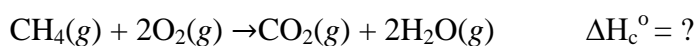
$$\Delta H_f^\circ \text{ CO}_{2(g)} = - 394 \text{ KJ/mol}$$

$$\Delta H_f^\circ \text{ CH}_{4(g)} = - 84 \text{ KJ/mol}$$

Hitunglah perubahan entalpi pembakaran ( $\Delta H_c^\circ$ )  $\text{CH}_4$

Jawab:

Untuk menentukan perubahan entalpi pembakaran, maka reaksi pembakarannya harus dituliskan :



Nilai perubahan entalpi dari reaksi tersebut menurut Hukum Hess adalah jumlah total perubahan entalpi pembentukan zat-zat sesudah reaksi dikurangi dengan jumlah total perubahan entalpi pembentukan zat-zat sebelum reaksi, atau dirumuskan :

$$\Delta H^\circ = \sum \Delta H_f^\circ \text{ sesudah} - \sum \Delta H_f^\circ \text{ sebelum} \text{ (Sudarmo \& Mitayani, 2014)}$$

$$= (\Delta H_f^\circ \text{ CO}_2 + 2 \times \Delta H_f^\circ \text{ H}_2\text{O}) - (\Delta H_f^\circ \text{ CH}_4 + 2 \times \Delta H_f^\circ \text{ O}_2)$$

$$= (- 394 + 2(- 242)) - (- 84 + 2 (0))$$

$$= (- 394 - 484 + 84 - 0)$$

$$= - 794 \text{ KJ}$$

Catatan :  $\text{H}_2\text{O}$  dan  $\text{O}_2$  yang terdapat dalam persamaan reaksi mempunyai koefisien 2 sehingga nilai  $\Delta H_f^\circ$  juga dikalikan 2, sedangkan  $\Delta H_f^\circ \text{O}_2$  adalah 0 karena  $\text{O}_2$  merupakan unsur bebas (bukan senyawa).

3. Perubahan entalpi ( $\Delta H$ ) suatu reaksi dihitung berdasarkan data energi ikatan.

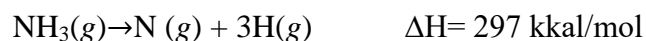
Energi ikatan merupakan energy yang diperlukan untuk memutuskan ikatan kimia dalam 1 mol suatu molekul atau senyawa berwujud gas menjadi atom-atomnya. Berdasarkan jenis dan letak atom terhadap atom-atom lain dalam molekulnya, dikenal 3 (tiga) macam energi ikatan yaitu sebagai berikut :

a) Energi Atomisasi

Energi Atomisasi merupakan energi yang diperlukan untuk memutuskan semua ikatan 1 mol molekul menjadi atom-atom bebas dalam keadaan gas. Energi ikatan rerata pada ikatan rangkap 3 > ikatan rangkap 2 > ikatan tunggal.

Suatu reaksi yang c- nya ditentukan menggunakan energi ikatan maka atom-atom yang terlibat dalam reaksi harus berwujud gas.

Contoh :



Pada molekul  $\text{NH}_3$  terdapat 3 ikatan N-H. Sementara itu, energi ikatan N-H = 93 kkal/mol sehingga energy atomisasinya = 3 x 93 kkal/mol = 297 kkal/mol

## b) Energi disosiasi ikatan

Energi disosiasi ikatan merupakan energi yang diperlukan untuk memutuskan salah 1 ikatan yang terdapat pada suatu molekul atau senyawa dalam keadaan gas.

Contoh :



Energi disosiasi untuk melepaskan 1 atom H dari molekul  $\text{CH}_4 = 431 \text{ KJ}$

## c) Energi ikatan rata-rata

Energi ikatan rata-rata merupakan energi rerata yang diperlukan untuk memutuskan ikatan atom-atom pada suatu senyawa.

$\Delta H^0 = \text{energi ikat pereaksi} - \text{energi ikat produk}$ .

## B. Tinjauan Pustaka

Sehubungan dengan penelitian tentang Kesulitan Siswa dalam Memahami Hukum Hess : Studi Kasus Di SMAN 2 Sungai Selan, maka berikut adalah uraian tentang hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang sedang direncanakan:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Intan Fitriyanti Sahra, Syafsir Akhlus, Eka Putra Ramdhani (2020) berjudul “Analisis Kesulitan Siswa Kelas XI Pada Materi Termokimia di SMA Negeri 3 Tanjung Pinang“. Hasil dari penelitiannya yaitu menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan 32% dalam menentukan sistem dan lingkungan, 64 % pada bagian materi reaksi eksotermik dan endotermik yang termasuk kedalam kategori sulit, kesulitan pada

bagian persamaan termokimia sebesar 92% dengan kategori sangat sulit, sementara pada bagian materi perubahan entalpi dekomposisi reaksi sebesar 96% dengan kategori sangat sulit. Dan pada bagian materi perubahan entalpi berdasarkan kalorimetri 100% siswa mengalami kesulitan dengan kategori sangat sulit. Berdasarkan dari wawancara menunjukkan sebesar 40% tidak pernah belajar di rumah untuk mempersiapkan pelajaran materi selanjutnya, siswa tidak memahami materi termokimia yang disampaikan guru sebesar 40%, sebesar 20% siswa tidak mau bertanya ketika merasa kesulitan dalam proses pembelajaran, sebesar 40% tidak pernah diarahkan untuk belajar bersama teman yang paham, dan sebesar 40% siswa tidak dapat melihat dengan jelas tulisan yang dijelaskan guru.

2. Penelitian oleh Wynda Erwanty (2015) berjudul “Deskripsi Kesulitan Belajar Kimia Siswa Pada Materi Termokimia di SMA Negeri 7 Padang”. Hasil dari penelitian yaitu berdasarkan analisis data tes uraian dalam materi termokimia tiap indikator soal meliputi, kesulitan siswa dalam membedakan reaksi endoterm dan eksoterm berdasarkan hasil percobaan sebesar (27,4%) termasuk kategori golong rendah, sedangkan kesulitan siswa dalam membedakan reaksi endoterm dan eksoterm berdasarkan reaksi termokimia tergolong sangat rendah sebesar (4,8%), pada kesulitan siswa dalam menentukan  $\Delta H$  reaksi berdasarkan hukum Hess tergolong cukup tinggi (50,0%), sementara kesulitan siswa dalam

menentukan  $\Delta H$  berdasarkan hasil percobaan sebesar (61,3%) tergolong tinggi, kesulitan siswa dalam menentukan  $\Delta H$  reaksi berdasarkan data perubahan entalpi pembentukan standar tergolong cukup tinggi (58,1%), dan kesulitan siswa dalam menentukan  $\Delta H$  reaksi berdasarkan energi ikatan sebesar (46,8%) yang tergolong cukup tinggi. Berdasarkan hasil temuan pada wawancara kesulitan yang dialami siswa pada konsep prasyarat akan berimbas pada pemahaman siswa pada materi selanjutnya.

3. Penelitian oleh Frans Novalidar Ginting (2013), yang berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Termokimia di SMA Swasta Eria Medan Tahun ajaran 2012/2013”. Hasil Penelitian diperoleh letak kesulitan dominan adalah siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal rata-ratakan sebesar 57,88%, dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa yaitu merupakan kesalahan dalam konversi volume menjadi massa yaitu sebesar 73,84%. Persentase rata-rata siswa bersumber pada letak kesulitan yang menerapkan konsep yang diperlukan sebesar 57,33%, dengan jenis kesalahan sebesar 40,00 % dalam penentuan perubahan entalpi ( $\Delta H$ ) reaksi berdasarkan tabel entalpi pembentukan, sebesar 69,23% kesalahan dalam penentuan  $\Delta H$  reaksi berdasarkan energi ikatan, kesalahan dalam penentuan  $\Delta H$  reaksi menggunakan hukum Hess yaitu sebesar 53,33%, dan kesalahan dalam mengaplikasi rumus sebesar 66,77%. Dari analisis angket diperoleh faktor-faktor penyebab kesulitan belajar adalah



faktor intelegensi siswa, yaitu kurangnya kemampuan intelektual siswa dalam memahami konsep kimia dan operasi hitung yang ada.

4. Penelitian oleh Yakina, Tuti Kurniati dan Raudhatul Fadhilah (2017), berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Ambawang”. Berdasarkan hasil tes penelitian menunjukkan bahwa sebesar 48,99% siswa mengalami kesulitan istilah. Kesulitan dalam memahami konsep sebesar 41,32%, dan sebesar 70,97% mengalami kesulitan pada perhitungan. Sementara berdasarkan hasil angket penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 59,25% mengalami kesulitan akibat faktor internal yang beraspek pada kurangnya minat serta motivasi siswa dalam mempelajari kimia, maka faktor ini cukup mempengaruhi kesulitan belajar siswa. Sedangkan berdasarkan faktor eksternal berasal dari faktor keluarga, sekolah, masyarakat, sarana prasarana, aspek guru, faktor lingkungan sekitar, faktor aspek media sosial rata-rata sebesar 85,4% termasuk dalam kategori tidak mempengaruhi pada kesulitan belajar.
5. Penelitian oleh Ngain Kristin, Andari Puji Astuti, VDR Andri Wulandari (2019), yang Berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Kimia Materi Hidrokarbon (Study Kasus SMA Negeri di Semarang)”. Hasil dari penelitiannya yaitu menunjukkan bahwa untuk kelas A keseluruhannya mendapatkan angka terendah pada kategori ke lima yaitu keluarga, dimana Kelas mendapatkan angka

sebesar 59,29, hal kedua terendah adalah motivasi. Pada kelas B yang menjadi hal terendah adalah motivasi dan guru. Pada kelas B motivasi dan gurulah yang menjadi terendah, artinya pada kelas B yang paling berpengaruh pada kesulitan belajar kimia adalah motivasi dan guru. Sementara pada kelas C yang mejadi hal terendah yaitu motivasi dan fasilitas sekolah. Sehingga kelas yang paling rendah dari kedua kelas pada materi Hidrokarbon yaitu kelas A. Hal tersebut dipengaruhi oleh keluarga dan motivasi. Kemudian peneliti menghubungkan keduanya melalui sistem korelasi menggunakan uji SPSS dimana  $0,000 < 0,05$  keduanya dinyatakan berkaitan.

Tabel 2. 1 Penelitian yang Relevan

No.	Nama Peneliti	Judul	Fokus Penelitian
1.	Intan Fitriyanti Sahra, Syafsir Akhlus, Eka Putra Ramdhani (2020).	Analisis Kesulitan Siswa Kelas XI Pada Materi Termokimia di SMA Negeri 3 Tanjung Pinang.	Untuk mengetahui kesulitan belajar termokimia kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Tanjung Pinang.
2.	Wynda Erwanti (2015).	Deskripsi Kesulitan Belajar Kimia Siswa Pada Materi Termokim di SMA Negeri 7 Padang.	Untuk mendeskripsikan kesulitan belajar kimia siswa paada materi termokimia.
3.	Frans Novalidar Ginting (2013).	Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Termokimia di SMA Swasta Eria Medan Tahun ajaran 2012/2013.	Untuk mengetahui kesalahan apa yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pokok bahasan termokimia, letak kesulitan yang dominan dialami dan

			apa yang menjadi penyebab kesulitan belajar.
4.	Yakina, Tuti Kurniati dan Raudhatul Fadhilah (2017).	Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Ambawang.	Untuk mengetahui kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran kimia di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Ambawang.
5.	Ngain Kristin, Andari Puji Astuti, VDR Andri Wulandari (2019).	Analisis Kesulitan Belajar Kimia Materi Hidrokarbon (Study Kasus SMA Negeri di Semarang).	Untuk meneliti apa faktor pembeda diantara ketiga kelas. Kelas A, B, dan C, kemudian menghubungkan kaitan kolerasi antara faktor tersebut.
6.	Vera Septiana (2021)	Kesulitan Siswa dalam Memahami Hukum Hess : Studi Kasus di SMAN 2 Sungai Selan	Untuk menganalisis kesulitan dan faktor penyebab kesulitan siswa dalam memahami Hukum Hess.

