



## ANALISIS FAKTOR-FAKTOR KESULITAN BELAJAR KIMIA PADA MATERI STOIKIOMETRI KELAS X DI SMA NEGERI 1 MANOKWARI

<sup>1</sup>Angelina Bubun Allo\*

<sup>1</sup>Muhammad Azrun

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Papua

email: [angelinabubunallo@gmail.com](mailto:angelinabubunallo@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menjelaskan dan faktor-faktor kesulitan belajar kimia yang dialami siswa pada materi stoikiometri. Jenis penelitian kualitatif fenomenologis digunakan dalam penelitian ini. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri I Manokwari yang berjumlah 58 orang. Strategi pengumpulan informasi dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan persepsi, pertemuan, survei dan studi laporan. Pemeriksaan informasi dari persepsi diselesaikan secara ilustratif, dan penyelidikan informasi dari pertemuan-pertemuan dan jajak pendapat diselesaikan secara jelas dan interpretatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab kesulitan belajar siswa disebabkan oleh faktor dalam diri, antara lain rendahnya kapasitas numerik siswa, rendahnya pemahaman siswa dalam menafsirkan materi, rendahnya inspirasi belajar siswa, dan rendahnya wawasan siswa. Faktor eksternal antara lain waktu belajar yang kurang kondusif dan kurang memanfaatkan fasilitas yang diberikan orang tua secara optimal.

**Kata kunci:** Fenomenologis, ilustratif, kesulitan belajar, stoikiometri

### Abstract

*This research was conducted to explain the factors and factors of chemistry learning difficulties experienced by students in stoichiometry material. This type of qualitative phenomenological research was used in this research. The subjects of this research were 58 class X students of SMA Negeri I Manokwari. The strategy for collecting information in research is carried out using perceptions, meetings, surveys, and report studies. The examination of information from perceptions is completed illustratively, and the investigation of information from meetings and opinion polls is completed clearly and interpretively. The research results show that the causes of students' learning difficulties are caused by internal factors, including students' low numerical capacity, students' low understanding of interpreting material, students' low learning inspiration, and students' low insight. External factors include less conducive study time and less optimal use of the facilities provided by parents.*

**Keywords:** *phenomenological, illustrative, learning difficulties, stoichiometry*

## 1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan salah satu hal yang penting harus dicapai setiap orang, untuk mencapai norma dan kepuasan pribadi. Pelatihan dibantu melalui cara yang paling umum untuk memperoleh dan menyebarkan kemampuan siswa oleh para pendidik. Gunanya untuk menumbuhkan berbagai kemungkinan yang ada pada peserta didik agar dapat berpikir secara fundamental dan imajinatif

(Priliyanti *et al.*, 2021). Ilmu kimia mengkaji komposisi, sifat, dan transformasi zat. Kimia sekolah menengah mempelajari segala sesuatu tentang materi, komposisi, struktur, sifat, perubahan, dinamika, dan energetika materi pada skala molekul, termasuk keterampilan dan penalaran. Pembelajaran kimia di SMA juga menggunakan tiga representasi kimia, yaitu makroskopis, submikroskopik, dan simbolik (Sukmawati, 2019). Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan kepada siswa, hal ini bertujuan agar meningkatkan kemampuan berpikir dan dapat merangsang berpikir kreatif. Namun kenyataannya siswa sering kali mengalami kesulitan dalam pembelajaran kimia. Siswa mengalami kesulitan belajar dikarenakan berbagai alasan dalam memahami kimia karena mata pelajaran ini mempelajari konsep yang abstrak dan kompleks sehingga perlu pemahaman tingkat tinggi (Sariati *et al.*, 2020).

Beberapa penelitian lainnya mengatakan bahwa kesulitan siswa dalam belajar kimia disebabkan oleh faktor internal, minat belajar kimia yang rendah motivasi belajar kimia yang rendah, pemahaman siswa terhadap konsep kelarutan bahan dan hasil yang sukar larut. Pemahaman konsep pendukung kelarutan materi dan hasil kali kelarutan lemah, dan kemampuan berhitung siswa lemah, serta faktor eksternal seperti menyesuaikan keterampilan siswa dengan menerapkan metode pengajaran guru di kelas yang lebih rendah, dan cara penguasaan, hal ini kurang efektif karena dipengaruhi teman sebaya dan memiliki lebih sedikit waktu untuk belajar kimia (Muderawan *et al.*, 2019).

Fokus penelitian ini menganalisis kesulitan siswa belajar pada materi stoikiometri dikarenakan adanya pertimbangan bahwa materi ini dijadikan prinsip perhitungan dasar di kelas X semester 2 yang membahas mengenai konsep-konsep dasar kimia, sehingga materi ini penting untuk dipahami karena stoikiometri berpengaruh untuk mempelajari materi selanjutnya. Kesulitan belajar yang dialami siswa dalam mempelajari stoikiometri tentunya akan berdampak pada proses pembelajaran pada materi berikutnya. Oleh sebab itu penelitian ini dirasa perlu untuk dianalisis kesulitan terkait belajar siswa pada materi stoikiometri. Masih banyak terdapat permasalahan dalam pelaksanaan proses pembelajaran kimia khususnya kesulitan belajar yang disebabkan oleh faktor internal dan eksternal siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian jenis ini merupakan eksplorasi subyektif dengan pendekatan fenomenologis yang bertujuan untuk memahami dan menggambarkan kesulitan belajar yang dialami siswa. Pemeriksaan ini memanfaatkan strategi persepsi, pertemuan, jejak pendapat, dan penyelidikan arsip untuk mengumpulkan informasi. Pemeriksaan informasi persepsi dilakukan dengan jelas dan penyelidikan pertemuan dan survei bersifat mencerahkan dan interpretatif. penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri I Manokwari pada maret – Juni 2023, Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil Penelitian

Hasil wawancara yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan belajar kimia pada materi stoikiometri di kelas X SMAN I Manokwari. Kesulitan siswa dalam mempelajari materi stoikiometri adalah dalam mendefinisikan rumus molekul, dan kemampuan perhitungan matematis siswa sangat lemah. Hal ini didukung oleh hasil observasi. Setelah diketahui tingkat kesulitan belajar, analisis dilanjutkan dengan analisis faktor-faktor penyebab kesulitan belajar yang diperoleh dari angket. Interpretasi dilakukan berdasarkan informasi tambahan diperoleh dari siswa dan guru melalui wawancara. Wawancara dimulai dari siswa kelas Xo dan Xn di kelas X SMAN I Manokwari. Hasil angket menunjukkan bahwa ada 6 (enam) faktor yang menyebabkan sulitnya pembelajaran kimia, yaitu: kecerdasan, motivasi, bakat, minat, lingkungan sekolah, dan lingkungan keluarga.

Bentuk kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari materi stoikiometri diamati dari hasil angket pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Deskripsi Kesulitan Belajar pada Materi Stoikiometri

No	Indikator	Bentuk Kesulitan
1	Menuliskan persamaan reaksi dari hukum avogadro	a. Menentukan koefisien, jumlah mol dan nama kimia dalam persamaan reaksi sebelum menyetarakan persamaan reaksi b. Belum memahami dasar materi ikatan kimia
2	Menuliskan rumus molekul	a. Belum memahami dasar materi sistem periodik unsur
3	Menghitung molekul relatif unsur	a. Kemampuan menyelesaikan perhitungan massa atom relatif
4	Menentukan jumlah molekul	
5	Menghitung harga X dalam molekul	a. Memahami dan menghafal materi sistem periodik unsur atom dan nomor massa
6	Menjelaskan pengertian massa molekul	
7	Menyebutkan contoh reaksi dari hukum kekekalan massa dalam kehidupan sehari-hari	a. Kemampuan menyelesaikan perhitungan massa atom relatif b. Menentukan koefisien, jumlah mol dan nama kimia dalam persamaan reaksi sebelum menyetarakan persamaan reaksi
8	Menghitung volume gas	a. Kemampuan menyelesaikan perhitungan volume gas, massa oksigen
9	Menghitung massa oksigen	
10	Menghitung gram oksigen (berdasarkan hukum kekekalan massa)	

Hasil deskripsi kesulitan belajar yang diperoleh pada aspek intelegensi di mana kesulitan belajar siswa karena pemahaman siswa terhadap pembelajaran kimia masih rendah pada materi stoikiometri. Selanjutnya aspek motivasi belajar kimia berpengaruh terhadap kesulitan belajar kimia pada materi stoikiometri. Hal tersebut terjadi karena pelajaran kimia dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Pada aspek bakat menunjukkan bahwa kesulitan belajar kimia siswa cukup tidak berpengaruh terhadap kesulitan belajar kimia. Pada aspek minat menunjukkan minat belajar siswa cukup tidak mempengaruhi kesulitan belajar kimia pada materi stoikiometri.

Faktor luar penyebab kesulitan belajar dipengaruhi oleh dua sudut pandang, yaitu iklim sekolah dan iklim keluarga, hal ini menunjukkan bahwa iklim sekolah praktis tidak mempunyai pengaruh terhadap kesulitan belajar siswa. Iklim keluarga menunjukkan bahwa keluarga mempunyai pengaruh yang kecil terhadap kesulitan belajar siswa. Dampak terhadap keluarga merupakan dampak negatif dari layanan yang diberikan orang tua, seperti internet yang digunakan hanya untuk melihat media sosial atau bermain game. Faktor internal dan eksternal terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Faktor Internal dan Faktor Eksternal Penyebab Kesulitan Belajar Siswa

Faktor Internal	Faktor Eksternal
a. Kemampuan matematika siswa rendah	a. Penggunaan fasilitas yang diberikan orang tua tidak maksimal
b. Pemahaman siswa terhadap materi rendah	b. Waktu belajar yang kurang kondusif
c. Motivasi belajar siswa rendah	
d. Kecerdasan siswa rendah	

## **b. Pembahasan**

Berdasarkan hasil yang diperoleh terlihat bahwa ada dua tujuan dalam eksplorasi ini. Temuan utama berkaitan dengan kesulitan belajar kimia pada materi stoikiometri di SMA Negeri I Manokwari Kelas X dan temuan kedua pengujian ini berkaitan dengan variabel-variabel penyebab kesulitan belajar kimia. Dampak dari pengujian tantangan pembelajaran menunjukkan bahwa siswa kelas X mengalami kesusahan dalam mengikuti ilustrasi kimia pada materi stoikiometri. Pembahasan kali ini tentang variabel-variabel yang menyebabkan permasalahan serius dalam pembelajaran ilmu stoikiometri. Penelitian menunjukkan bahwa kesulitan belajar kimia disebabkan oleh unsur batin dan unsur lahiriah. Variabel dalam diri merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor dalam yang mempengaruhi kesulitan belajar adalah kemampuan numerik siswa, rendahnya pemahaman materi, rendahnya inspirasi belajar dan rendahnya pengetahuan dalam menjawab soal.

### **[1] Kemampuan Matematika Siswa Rendah**

Berdasarkan hasil wawancara dan angket, sebagian besar siswa masih kesulitan dalam aspek perhitungan menentukan koefisien, jumlah mol, dan nama kimia dalam persamaan reaksi sebelum menyetarakan persamaan reaksi, belum memahami dasar materi ikatan kimia, kemampuan menyelesaikan perhitungan volume gas dan massa oksigen. Kesulitan dalam menerapkan tidak lepas dari karakteristik pembelajaran kimia, karena menyajikan materi yang abstrak dan kompleks sehingga pembelajarannya memerlukan pemahaman yang mendalam (Faisal & Danial, 2018; Sari *et al.*, 2020). Ilmu kimia memerlukan kemampuan matematika, sehingga kurangnya pemahaman siswa terhadap rumus-rumus perhitungan kimia terutama disebabkan oleh siswa yang kurang memahami dasar-dasar matematika dengan baik (Sudiana *et al.*, 2019).

### **[2] Pemahaman Siswa Terhadap Materi Stoikiometri Yang Masih Rendah**

Faktor selanjutnya yang mempersulit pembelajaran kimia adalah pemahaman materi stoikiometri. Konsep stoikiometri merupakan salah satu konsep kimia yang bersifat mendasar dan pemahamannya bersifat bertahap dan berurutan. Materi stoikiometri merupakan konsep dasar yang harus dipelajari siswa sebelum mempelajari materi kimia lainnya. Siswa kesulitan mempelajari konsep kimia lainnya jika belum mempelajari konsep stoikiometri. Kemampuan siswa dalam memahami materi sangat mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran (Sariati *et al.*, 2020; Suparman *et al.*, 2024). Jika siswa tidak memahami materi dengan baik maka proses pembelajaran yang diterapkan dianggap gagal, sehingga guru harus mampu merancang strategi pembelajaran baru untuk mengatasi masalah tersebut (Oktawirawan., 2020).

### **[3] Motivasi Belajar Siswa Yang Rendah**

Berdasarkan hasil wawancara, rendahnya motivasi belajar siswa disebabkan karena paradigma siswa bahwa kimia merupakan konsep yang abstrak, banyak rumus di dalamnya, dan metode mengajar guru yang kurang inovatif. Juga karena adanya kesenjangan antara siswa dan guru, sehingga siswa takut untuk bertanya. Beberapa siswa mengaku jika masih ada materi yang belum dipahami, mereka cukup bertanya kepada teman, namun tidak bertanya langsung kepada guru karena takut guru akan bertanya lagi. Hal yang sama juga dikatakan oleh guru, ketika guru bertanya tentang suatu mata pelajaran yang tidak mereka pahami di kelas, sebagian besar siswa biasanya diam. Untuk meningkatkan motivasi belajar, dapat memaksimalkan peran aktif siswa yang belum memahami konsep dan materi dengan baik. memahami materi dan konsep dengan baik, tentunya mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal, dan metode digunakan guru lebih kreatif, misalnya dengan menggunakan pembelajaran kontekstual, contoh soal, pembelajaran berbantuan media dan khususnya pendekatan guru terhadap siswa (Purnomo *et al.*, 2024).

#### [4] Intelegensi Siswa Yang Rendah

Faktor internal selanjutnya yaitu rendahnya intelegensi siswa, sehingga berdasarkan data analisis angket menunjukkan kemampuan menjawab soal sangat rendah. Hal tersebut dipengaruhi dari rendahnya motivasi belajar siswa, karena apabila motivasi belajar rendah maka akan sangat berpengaruh terhadap intelegensi siswa.

#### [5] Penggunaan Fasilitas Yang Diberikan Orang Tua Tidak Maksimal

Selain faktor internal. penyebab ketidakmampuan belajar oleh faktor eksternal pada aspek keluarga seperti penggunaan pada fasilitas yang diberikan orang tua tidak digunakan semaksimal mungkin. Fasilitas yang diberikan di lingkungan keluarga sangat menunjang berlangsungnya pembelajaran secara mandiri. Proses pembelajaran sangat terganggu karena adanya pengaruh negatif dari fasilitas yang diberikan di lingkungan keluarga, contohnya penggunaan *handphone* dengan jaringan internet sering membuat siswa hanya bermain *game* ataupun media sosial dibanding untuk belajar secara mandiri dari *handphone*.

#### [6] Waktu Belajar Yang Kurang Kondusif

Faktor eksternal yang terakhir adalah masa pembelajaran yang kurang baik. Waktu belajar mengacu pada kondisi lingkungan belajar sekolah. Misalnya saja kelas berisik dan banyak siswa yang bermain, tentu akan mengganggu konsentrasi siswa lainnya. Selain itu, jika ada siswa yang belajar di siang hari pasti kurang semangat dibandingkan saat belajar di pagi hari. Kondisi siswa dalam proses pembelajaran dapat dibuat nyaman atau sebaik mungkin, sehingga terciptalah kenyamanan siswa. Guru dapat menciptakan kondisi belajar yang nyaman agar siswa dapat belajar dengan baik

Hasil yang dimiliki dalam ujian ini sesuai dengan efek dari ujian masa lalu, di mana juga dikatakan bahwa kesulitan siswa dalam belajar kimia didorong oleh faktor -faktor batin, misalnya, minat rendah dalam belajar kimia, rendahnya inspirasi belajar kimia, rendahnya pemahaman belajar. ilmu pengetahuan, rendahnya pemahaman terhadap gagasan-gagasan pendukung materi larut dan hasil solvabilitas, dan kemampuan berhitung siswa rendah, serta variabel-variabel luar yang memasukkan penyesuaian kemampuan siswa terhadap pelaksanaan pengajaran pendidik. teknik wali kelas, cara pendidik mengawasi pembelajaran kimia, dampak teman sebaya, waktu pembelajaran kimia yang tidak memadai (Muderawan *et al.*, 2019). Pemahaman materi prasyarat, menulis ionisasi garam, menggunakan rumus  $K_{sp}$ , pemahaman siswa tentang konsep asam basa, pemahaman siswa tentang konsep kesetimbangan kimia, pemahaman siswa tentang kesulitan persamaan reaksi, dan kemampuan matematika ditemukan menjadi kesulitan belajar siswa terkait materi kelarutan dan hasil kelarutan pada penelitian selanjutnya (Sudiana *et al.*, 2019; Suparman & Mahmud, 2015). Dilihat dari pemeriksaan hasil eksplorasi yang kemudian ditopang oleh akibat dari eksplorasi yang lalu, maka dapat dikatakan bahwa masih banyak permasalahan dalam proses kimia yang menunjukkan materi stoikiometri di SMA Negeri I Manokwari dimana permasalahan tersebut terjadi karena adanya pengaruh dalam. dan variabel luar siswa. Kesulitan belajar siswa lebih banyak dipengaruhi oleh faktor internal dibandingkan faktor eksternal. Ketidakmampuan belajar dipengaruhi oleh variabel batin diantaranya wawasan dan inspirasi. Mengingat konsekuensi dari pertemuan, hal ini disebabkan banyaknya persamaan dalam pembelajaran kimia, rendahnya kapasitas numerik siswa, dan siswa tidak memahami contoh yang diberikan oleh pendidik.

## 4. SIMPULAN

Kesulitan dalam pembelajaran kimia pada materi stoikiometri di SMA Negeri I Manokwari Kelas X disebabkan oleh variabel dalam dan luar. Faktor-faktor yang menyebabkan sulitnya konsentrasi dalam memahami materi stoikiometri adalah faktor dalam diri seperti kemampuan berhitung siswa yang rendah, pemahaman siswa yang rendah dalam menafsirkan materi, rendahnya inspirasi belajar, dan rendahnya pengetahuan. Faktor luar termasuk penggunaan fasilitas yang tidak tepat yang diberikan oleh wali dan waktu belajar yang kurang baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Faisal, T. G., & Danial, M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Mandai (Studi Materi Pokok Larutan Penyangga). *Chemistry*, 2(1), 131-139.
- Muderawan, W., Wiratma, I. G. L., & Nabila, M. Z. (2019). Analisis Faktor - Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia In*, 3(1), 17–23.
- Oktawirawan, D. H. (2020). Faktor Pemicu Kecemasan Siswa dalam Melakukan Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 541.
- Priliyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Kimia Kelas Xi. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 11.
- Purnomo, T., Fitriana, D.A., Suparman, A.R., Suwarno, Chusna, C.A., Ristiana, E., & Filindity, Y.T. (2024). *Assessment Pembelajaran IPA*. Get Press Indonesia.
- Sari, M. P., Andromeda, A., & Hardinata, A. (2020). Studi Kesulitan Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan IPA dalam Mempelajari Sifat Periodik Unsur. *Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*.
- Sariati, N. K., Suardana, I. N., & Wiratini, N. M. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Kelas XI pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan & Pembelajaran*, 4(1), 86–97.
- Sudiana, I. K., Suja, I. W., & Mulyani, I. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(1).
- Sukmawati, W. (2019). Analisis Level Makroskopis , Mikroskopis dan Simbolik Mahasiswa dalam Memahami Elektrokimia Analysis of Macroscopic , Microscopic and Symbolic Levels of Students in Understanding Electrochemistry. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 195–204.
- Suparman, A. R., Rohaeti, E., & Wening, S. (2024). Development of Computer-Based Chemical Five-Tier Diagnostic Test Instruments: A Generalized Partial Credit Model. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 17(1), 92-106. <https://doi.org/10.7160/eriesj.2024.170108>
- Suparman, A. R., & Mahmud, A. S. (2015). Efektivitas Strategi Pembelajaran Aktif Learning Start With Question (Lsq) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 3(2), 554465.