



Analisis Kesulitan Belajar Ikatan Kimia pada Siswa Fase F

Jacqueline Priscilla Widyowati*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Heru Pratomo Al., Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*e-mail: jacquelinepriscilla.2021@student.uny.ac.id (corresponding author)

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis tingkat kesulitan belajar ikatan kimia, (2) menganalisis korelasi tingkat kesulitan belajar ikatan kimia dengan prestasi akademik, (3) menganalisis perbedaan kesulitan belajar ikatan kimia antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan kelas XI – fase F di SMA Negeri di Kota Madiun. Penelitian ini menggunakan populasi sebanyak 177 siswa kelas XI, sedangkan sampelnya sebanyak 70 siswa yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah angket kesulitan belajar memuat 35 item pernyataan dan soal ikatan kimia yang berjumlah 39 butir soal yang sudah divalidasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu statistika deskriptif dengan kategori penilaian ideal dan statistika inferensial dengan *Spearman-Rank test* dan *Independent sample t-test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) tingkat kesulitan belajar ikatan kimia berada pada kategori tinggi, (2) terdapat korelasi negatif antara kesulitan belajar ikatan kimia dengan prestasi akademik, (3) terdapat perbedaan kesulitan belajar ikatan kimia siswa berdasarkan gender pada kelas XI di SMA Negeri di Kota Madiun.

Kata kunci: gender, kesulitan belajar, prestasi akademik

Analysis of Chemical Bonding Difficulties Among F-Phase Students

Abstract. This study aims to: (1) analyze the level of difficulty in learning chemical bonds, (2) analyze the correlation between the level of difficulty in learning chemical bonds and academic achievement, (3) analyze the differences in the difficulty of learning chemical bonds between male and female students in grade XI – phase F at a public high school in Madiun City. This is a quantitative study involving a population of 177 eleventh-grade students, with a sample of 70 students, selected using *purposive sampling*. The instruments used were a learning difficulty questionnaire consisting of 35 statements and chemical bond questions consisting of 39 validated items. The data analysis techniques employed were descriptive statistics, utilizing ideal assessment categories, and inferential statistics, including the *Spearman-Rank test* and *Independent sample t-test*. The results of this study indicate that: (1) the level of difficulty in learning chemical bonding is in the high category, (2) there is a negative correlation between difficulty in learning chemical bonding and academic achievement, (3) there are differences in the difficulty of learning chemical bonding among students based on gender in grade XI at state high schools in Madiun.

Keywords: gender, learning difficulty, academic achievement

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran strategis dalam pengembangan dunia pendidikan yang mencakup tiga disiplin utama, yaitu biologi, fisika, dan kimia yang secara kolektif dikenal sebagai *natural sciences*. Ketiga bidang ilmu ini memiliki keterkaitan yang erat satu sama lain (Apriani & Okmarisa, 2024). Kimia sebagai salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran penting dalam pembelajaran di sekolah yaitu berperan dalam mempelajari berbagai komposisi, sifat, struktur, perubahan, dan energi. Ilmu kimia juga mempelajari fenomena alam yang dijelaskan berdasarkan konsep, teori, dan hukum-hukum (Lestari et al., 2023).

Menurut Afifah et al. (2021) banyak siswa merasa bahwa materi kimia terlalu rumit sehingga siswa merasa kesulitan. Keabstrakan konsep-konsep kimia harus melalui pendefinisian sedangkan dalam definisi tersebut mengandung istilah-istilah lain yang membutuhkan pemahaman ekstra dari siswa. Ada beberapa penyebab dari rasa sulit yang dialami oleh siswa pada pembelajaran kimia, salah satunya yaitu penggunaan metode yang monoton oleh guru sehingga membuat siswa menjadi pasif. Siswa hanya menghafal prinsip-prinsip kimia saja bukan memahami prinsipnya.

Sariati et al. (2020) juga menjelaskan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran kimia disebabkan oleh konsep-konsep yang kompleks sehingga memerlukan pemahaman yang mendalam saat mempelajarinya. Selain itu, dalam pembelajaran kimia juga terdapat soal-soal yang menggunakan perhitungan matematika sehingga terkadang membuat siswa merasa kesulitan. Astafani et al. (2024) menyatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran kimia dapat disebabkan oleh kompleksitas materi kimia, gaya pembelajaran yang tidak sesuai dengan siswa hingga kurangnya motivasi belajar siswa.

Menurut Vonari et al. (2024), pembelajaran kimia terdiri dari berbagai pokok bahasan, salah satunya yaitu ikatan kimia. Pada pembelajaran kimia, siswa diminta untuk memahami setiap bab dalam pelajaran karena pembelajaran kimia di setiap bab saling berkaitan. Jika penguasaan terhadap salah satu sub materi tidak dikuasai dengan baik maka akan sulit untuk mengerti materi pada ikatan kimia selanjutnya. Sebagian siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi ikatan kimia, antara lain sulit dalam menentukan struktur lewis, rumus kimia senyawa, dan jenis ikatan yang terjadi pada suatu senyawa (Sari et al., 2020).

Penelitian tersebut didukung oleh Warsito et al. (2021) bahwa beberapa siswa SMA di Indonesia mengalami miskonsepsi dan ketidakpahaman pada konsep ikatan kimia yang disebabkan oleh rasa sulit dalam memahami konsep. Dalam konteks pembelajaran di sekolah yang melibatkan siswa laki-laki dan perempuan, beberapa penelitian menyatakan bahwa siswa perempuan cukup berhasil dalam memahami materi dibandingkan siswa laki-laki (Saputra et al., 2021). Perbedaan gender diketahui dapat memengaruhi pencapaian belajar yang tampak dari rendahnya motivasi belajar siswa (Tang et al., 2021).

Berdasarkan data Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi (LTMPPT) tahun 2022, salah satu SMA Negeri di Kota Madiun menempati peringkat pertama di Kota Madiun dan termasuk dalam 200 besar nasional dengan rerata nilai UTBK sebesar 562,790 (Mahendra, R. 2022). Namun, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di sekolah tersebut, menunjukkan bahwa masih terdapat sejumlah siswa yang mengalami kesulitan belajar ikatan kimia yang ditunjukkan melalui hasil belajar yang belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Dengan demikian, diperlukan analisis kesulitan belajar untuk mengatasi permasalahan kesulitan belajar yang terjadi di sekolah tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif *non-intervention* dengan statistika deskriptif dan inferensial menggunakan metode penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini

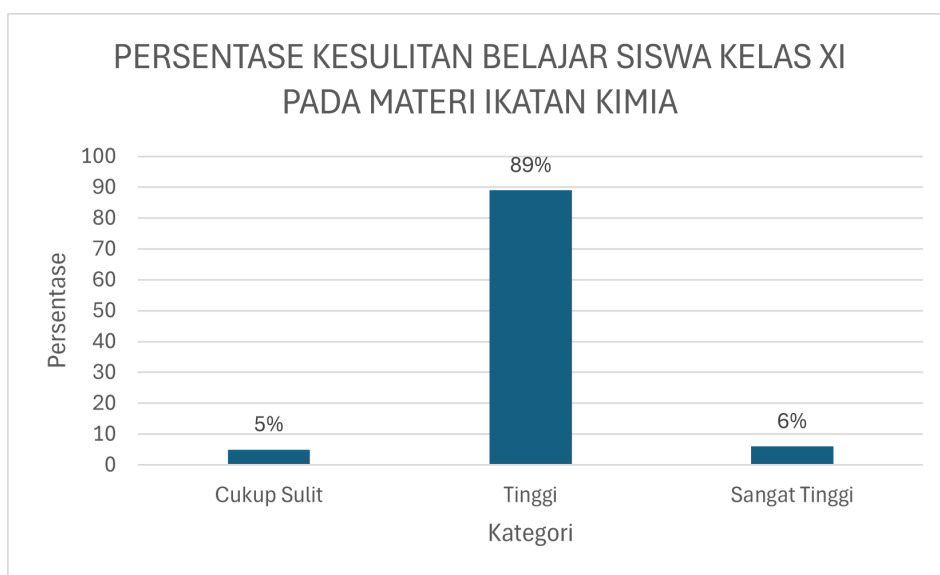
yaitu *cross sectional*. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa fase F dengan jumlah total 177 siswa. Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran kimia dengan memperhatikan jadwal pembelajaran. Sampel pada penelitian ini berjumlah 70 siswa kelas XI. Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, dan tahap analisis data.

Pada tahap persiapan dilakukan dengan mengumpulkan sumber-sumber penelitian, selanjutnya melakukan observasi, menentukan populasi dan sampel, serta menyiapkan instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan dua teknik, yaitu teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes untuk mengukur prestasi akademik siswa, sedangkan teknik non tes untuk mengukur tingkat kesulitan belajar siswa pada materi ikatan kimia. Kedua instrumen dikerjakan melalui *google form*.

Analisis data dilakukan secara statistika deskriptif dan statistika inferensial. Statistika deskriptif menggunakan teknik kategori penilaian ideal sedangkan statistika inferensial menggunakan *Spearman-Rank Test* dan *Independent sample t-test*. Instrumen yang digunakan untuk menganalisis tingkat kesulitan belajar ikatan kimia terdiri dari angket sebanyak 35 item dan soal pilihan ganda sebanyak 39 soal. Kedua instrumen ini disusun oleh peneliti dari hasil adaptasi, validitas empiris angket dianalisis menggunakan metode *Pearson Product-Moment* dengan r tabel sebesar 0,234. Sementara itu, validitas empiris soal tes diperoleh menggunakan *Rasch Model*. Pengujian reliabilitas pada angket dilakukan dengan *Cronbach's Alpha* dan diperoleh sebesar 0,973 untuk 35 item pernyataan sedangkan reliabilitas soal tes dianalisis menggunakan KR-20 dan diperoleh hasil sebesar 0,96. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa angket dan soal berada pada kategori sangat baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat kesulitan belajar ikatan kimia diukur menggunakan instrumen angket kesulitan belajar yang terdiri atas 35 item pernyataan valid. Setiap respons pada item pernyataan diberi skor berdasarkan pedoman penskoran, dengan rentang nilai antara 1 hingga 4. Seluruh skor dari item tersebut dijumlahkan untuk memperoleh skor total. Selanjutnya, skor total siswa diklasifikasikan ke dalam lima kategori tingkat kesulitan yaitu kategori sangat tinggi, tinggi, cukup sulit, rendah, dan sangat rendah.



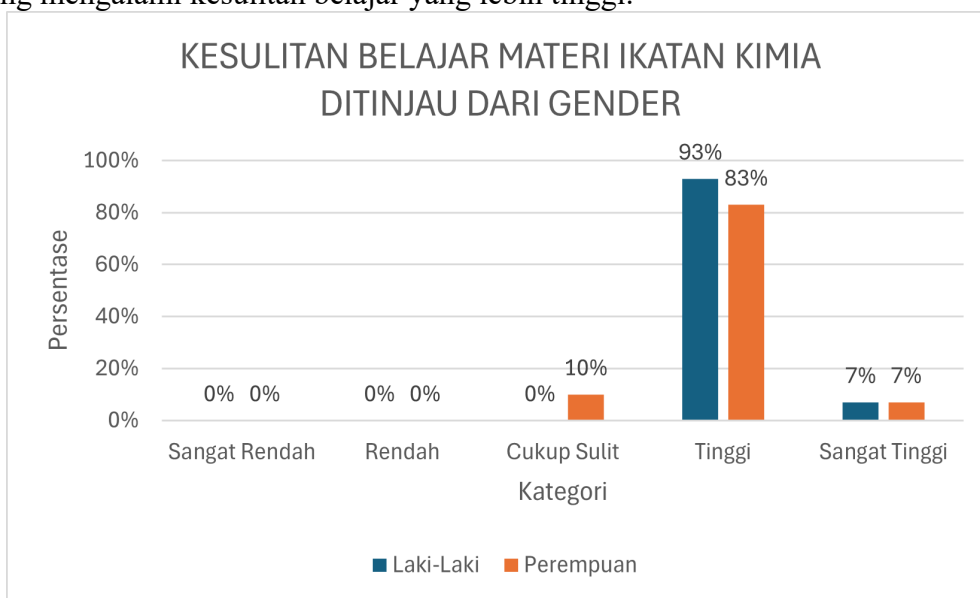
Gambar 1. Persentase Kesulitan Belajar

Berdasarkan Gambar 1, persentase jumlah siswa yang mengalami kesulitan belajar ikatan kimia pada siswa fase F di salah satu SMA Negeri Kota Madiun terbagi ke dalam

beberapa kategori, yaitu sangat tinggi sebanyak 5 siswa (6%), tinggi sebanyak 61 siswa (89%), dan cukup sulit sebanyak 4 siswa (5%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu et al. (2022) yang menyatakan bahwa karakteristik dari materi ikatan kimia yaitu memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi untuk dipahami siswa karena menuntut siswa untuk memahami konsep dan mampu menentukan ikatan kimia dalam pemecahan soal.

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Priliyanti et al. (2022) yang menyatakan bahwa salah satu faktor utama yang menyebabkan kesulitan belajar kimia yaitu banyaknya materi yang harus dipahami dalam waktu terbatas. Kesamaan faktor penyebab kesulitan belajar antara penelitian ini dan temuan Priliyanti et al. (2021) terletak pada tingginya kompleksitas materi kimia yang dipelajari dan berdampak langsung pada tingkat kesulitan belajar. Kesulitan akan semakin bertambah ketika soal-soal yang diberikan menuntut pemahaman konseptual sekaligus keterampilan analisis. Misalnya, dalam menentukan jenis ikatan dalam suatu senyawa, siswa tidak hanya harus mengenali unsur penyusunnya tetapi juga memahami elektronegativitas dan struktur molekulnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Adelia et al. (2024) gender menjadi salah satu faktor yang memengaruhi pencapaian hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung yang ditinjau dari tingkat pemahaman konsep yang diperoleh siswa. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Dimiyati dan Maya (2023) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh gender terhadap cara berpikir, kemampuan penalaran logis, dan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran ikatan kimia menunjukkan bahwa siswa laki-laki cenderung mengalami kesulitan belajar yang lebih tinggi.



Gambar 2. Persentase Kesulitan Belajar sesuai Gender

Berdasarkan Gambar 2, sebanyak 93% siswa laki-laki dan 83% siswa perempuan mengalami kesulitan belajar yang tinggi terhadap materi ikatan kimia. Didukung oleh hasil *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,003 ($\leq 0,05$). Rendahnya tingkat ketuntasan hasil ulangan menjadi salah satu indikator adanya kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari kimia. Hasil analisis menggunakan *Spearman-Rank Test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,003 ($\leq 0,05$).

Kategori Kesulitan	Skor	Apakah hasil prestasi belajar Anda sesuai dengan yang Anda harapkan?
Tinggi	18	Hasilnya lebih rendah dari harapan karena kurang latihan
Tinggi	19	Tidak sesuai karena saya belum punya metode belajar yang tepat
Cukup Sulit	27	Kurang
Sangat Tinggi	19	Tidak sesuai karena saya terlalu banyak menunda belajar
Tinggi	17	Saya kecewa dengan hasilnya karena sudah belajar keras

Gambar 3. Jawaban Angket Terbuka

Perolehan skor yang rendah mengindikasikan bahwa kesulitan belajar yang mereka alami pada materi ikatan kimia berdampak terhadap kemampuan mereka dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal ikatan kimia. Kesulitan tersebut mencakup keterbatasan dalam memahami konsep, rendahnya minat belajar, ketidakmampuan dalam menghubungkan materi satu dengan yang lain, serta kurangnya keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menguatkan bahwa tingkat kesulitan belajar berbanding terbalik dengan prestasi akademik siswa. Semakin tinggi kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran materi ikatan kimia maka semakin rendah pula hasil akademik yang dicapai.

SIMPULAN

Kesulitan belajar ikatan kimia siswa fase F di salah satu SMA Negeri Kota Madiun berada pada kategori tinggi. Persentase jumlah siswa laki-laki yang mengalami kesulitan belajar ikatan kimia lebih tinggi daripada jumlah siswa perempuan. Selain itu, uji *Spearman-Rank Test* menunjukkan adanya hubungan antara kesulitan belajar ikatan kimia dengan prestasi akademik serta uji *Independent t-test* menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesulitan belajar ikatan kimia siswa fase F berdasarkan gender.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, M., & Wandini, R. R. (2023). Hasil belajar geometri siswa ditinjau dari kemampuan efikasi diri dan gender. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 276-284.
- Afifah, I. M., Irwandi, D., & Murniati, D. (2021). Identifikasi miskonsepsi terhadap konsep larutan penyangga dengan menggunakan instrumen tes diagnostik four-tier multiple choice. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 11(1), 27-34. <https://doi.org/10.21009/JRPK.111.05>
- Apriani, I., & Okmarisa, H. (2024). Analisis kesulitan belajar kimia siswa kelas X pada materi hukum dasar kimia di SMAN 1 Minas. *Journal of Research and Education Chemistry*, 6(2), 126-140. [https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6\(2\).17766](https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6(2).17766)
- Astafani, A., Remawati, R. F., & Hakim, M. E. L. (2024). Systematic review: faktor-faktor kesulitan belajar materi kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18(2), 81-88. <https://doi.org/10.15294/qm1ym619>
- Dimyati, H., & Maya, R. (2023). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi perbandingan kelas VII SMPN 02 Cililin. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(5)2023-2034. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.17248>
- Lestari., Aprilia, L., Fortuna, N., Cahyo, R. N., Fitriani, S., Mulyana, Y., & Kusumaningtyas, P. (2023). Review: laboratorium virtual untuk pembelajaran kimia di era digital. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(1), 1-10. <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i1.15008>

- Mahendra, R. (2022). 7 Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri/Swasta Terbaik di Madiun. diakses melalui https://kabar24.bisnis.com/read/20221224/243/1611861/7-sekolah-menengah-atas-sma-negeriswasta-terbaik-di-madiun?utm_source=chatgpt.com#goog_rewarded pada tanggal 24 Juni 2025
- Priliyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. (2021). Analisis kesulitan belajar siswa dalam mempelajari kimia kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 11-18. <https://doi.org/10.23887/jipk.v5i1.32402>
- Rahayu, K., Wigati, I., & Astuti, R. T. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa dalam memahami ikatan kimia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia 2022*, 185.
- Saputra, E., Nurhayati, S., & Mawardi, M. (2021). Analisis kemampuan matematika siswa berdasarkan gender. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(1), 33-40. <https://doi.org/10.21009/jpms.09105>
- Sari, N., Sidauruk, S., Meiliawati, R., Ristiyana, A., & Sari, P. (2020). Kesulitan siswa kelas X MIA SMA Negeri di Kota Palangka Raya tahun ajaran 2018/2019 dalam memahami konsep ikatan kimia dengan menggunakan instrument two-tier multiple choice. *Jurnal Universitas Palangka Raya*, 1(2), 135-148. <https://doi.org/10.37304/jpmipa.v1i2.3686>
- Sariati, N. K., Suardana, I. N., & Wiratini, N. M. (2020). Analisis kesulitan belajar kimia siswa pada materi larutan penyangga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1). 11-18. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i1.15469>
- Tang, M., Wang, C., & Salim, A. (2021). Gender and motivational differences in math learning: A comparative study. *Educational Research International*. <https://doi.org/10.1155/2021/6651342>
- Vonari, I., Sidauruk, S., & Asi, N. B. (2024). Analisis kesulitan siswa SMA dalam memahami konsep ikatan kimia (systematic review). *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 15(2), 433-442. <https://doi.org/10.37304/jikt.v15i2.298>
- Warsito, J., Subandi, S., & Parlan, P. (2021). Identifikasi miskonsepsi siswa pada topik ikatan kimia serta perbaikannya dengan pembelajaran model ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(11), 1563-1572. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/14158>