



DAMPAK KESULITAN SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF KIMIA PADA MATERI TATA NAMA SENYAWA KELAS X IPA DI SMA NEGERI 1 WARMARE

June Christin Manurung¹, Yenrika Kristianti*¹

¹SMA Negeri 1 Warmare, Warmare Papua Barat

*yenrikakristianti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak kesulitan belajar siswa terhadap hasil belajar kognitif dan untuk mengetahui persen pengaruh dampak kesulitan siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini secara metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan deskriptif digunakan dengan tujuan mendeskripsikan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil angket. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat dampak negatif dan positif pada kesulitan belajar terhadap hasil belajar siswa yang diperoleh dari persentase respon angket siswa. Nilai sig yang diperoleh sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, dan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kesulitan belajar terhadap hasil belajar kimia. Pengaruh yang diberikan sebesar 0,48 yang didapatkan dari nilai *R Square* yaitu 48% dengan tingkat hubungan sebesar 69% yang menyatakan bahwa kesulitan belajar dan hasil belajar kognitif kimia saling berhubungan.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar, pendekatan deskriptif, kesulitan belajar, hasil belajar

Abstract

*This study aims to determine the impact of student learning difficulties on cognitive learning outcomes and the percent impact of student difficulties. The method used in this research is a quantitative method with a descriptive approach. An illustrative system is used to describe the research results obtained from the questionnaire results. Based on the study's results, it was found that there were negative and positive impacts on learning difficulties on student learning outcomes obtained from the percentage of student questionnaire responses. The sig value obtained was 0.000 less than 0.05, so H_0 was rejected, H_1 was accepted, and it was concluded that learning difficulties had an effect on chemistry learning outcomes. The influence given is 0.48, obtained from the *R Square* value of 48% with a relationship level of 69% which states that learning difficulties and cognitive chemistry learning outcomes are interconnected.*

Keywords: Learning Difficulties, descriptive approach, learning difficulties, learning outcomes

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar antara siswa dan tenaga pendidik untuk mencapai suatu tujuan pendidikan. Pembelajaran juga dikatakan suatu proses melakukan bimbingan atau bantuan pada saat melaksanakan proses belajar. Proses ini diperlukan peran tenaga pendidik untuk memahami banyaknya siswa yang memiliki perbedaan karakter saat melakukan proses belajar mengajar berlangsung, seperti adanya siswa yang dapat mencerna materi pelajaran dan terdapat juga siswa yang lamban pada mencerna materi pelajaran (Pane, dkk 2017). Proses belajar memiliki beberapa faktor yang dapat mempengaruhi siswa dalam belajar yaitu faktor dari dalam (*internal*) dan faktor luar (*eksternal*). Menurut Mardika (2019) faktor internal mencakup gangguan atau kekurangmampuan psikofisik siswa seperti: intelegensi, labilnya emosi, sikap, terganggunya indera-indera alat pengelihatan dan pendengaran. Faktor eksternal mencakup lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat dan lingkungan sekolah. Faktor-faktor ini menjadi tolak ukur kemampuan siswa saat mengikuti proses kegiatan belajar

mengajar di setiap jenjang sekolah.

Jenjang Sekolah Menengah Atas merupakan tingkat pendidikan yang ditempuh dalam tiga tahun oleh siswa dengan sistem pendidikan Indonesia yaitu kurikulum 2013, kurikulum ini menekankan proses pendidikan secara keseluruhan untuk menyentuh cakupan yang lebih luas seperti ranah kognitif, emosi, dan psikomotorik. Kurikulum 2013 mencakup empat kompetensi inti: sikap sosial, sikap spiritual, pengetahuan dan keterampilan. Oleh karena itu, potensi siswa dapat dipantau dan dikembangkan di luar ranah kognitif (Setiadi, 2016). Struktur kurikulum 2013 sesuai dengan permendikbud Nomor 69 tahun 2013 dikembangkan terdiri atas kelompok mata pelajaran wajib dan peminatan. Kategori mata pelajaran wajib dan peminatan, salah satu pelajaran wajib terdapat pelajaran kimia. Kimia merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa di tingkat SMA dikarenakan pelajaran kimia memerlukan pemahaman konsep secara mendalam sehingga hal ini dianggap mata pelajaran kimia sulit dipahami.

Pelajaran kimia merupakan bagian dari pelajaran sains dengan pemahaman konsep, bersifat abstrak dan kompleks. Konsep kimia kompleks hanya dapat dipelajari jika konsep dasarnya dipahami dengan benar. Kimia adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari struktur, perubahan materi, sifat-sifat materi dan perubahan energi (Sudarmo, 2016). Ilmu kimia merupakan salah satu proses yang berhubungan dengan kegiatan eksperimen dan observasi. Pembelajaran kimia memuat konsep-konsep dasar tata nama senyawa yang perlu dipahami oleh siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Materi kimia memiliki konsep saling berkaitan, sehingga diperlukan konsep yang akurat dan jelas tentang cara memberi nama senyawa dengan rumus tertentu dan cara merumuskan persamaan reaksi kimia, dengan menguasai konsep, dimungkinkan untuk memperoleh pengetahuan tanpa batas.

Materi tata nama senyawa merupakan salah satu materi yang dipelajari pada siswa kelas X mengenai konsep aturan penamaan suatu senyawa dan pengelompokan senyawa atas beberapa unsur. Materi tata nama senyawa siswa juga dapat mempelajari tata nama senyawa ionik dan kovalen. Proses mempelajari tata nama senyawa diperlukan konsep yang akurat dan jelas, hal ini disebabkan tata nama senyawa memiliki pemahaman aturan penamaan, cara merumuskan sehingga hal ini membuat siswa kesulitan dalam mempelajari materi tersebut. Faktor lain yang dapat mempengaruhi siswa mengalami kesulitan dan kecemasan belajar materi tata nama senyawa adalah lingkungan belajar di kelas sehingga pembelajaran kurang efektif (Lestari et al., 2015) . Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar seperti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (La Siu et al., 2018), menggunakan gambar dan metode pengajaran gambar (Sumarandak, et al., 2018), serta menggunakan model kooperatif tipe *group investigation* (Nurjayanti, et al. 2018) akan tetapi belum efektif. Efektivitas pembelajaran adalah proses pembelajaran yang dilakukan tenaga pendidik dalam mempelajari keterampilan dan konsep siswa dari yang sulit ke yang mudah dipelajari sehingga ada hasil bagi siswa untuk memahami peningkatan konsep (Rohimat, 2021).

Penelitian terkait kesulitan belajar siswa yang dilakukan oleh Ristiyani & Bahriah, (2016) mengatakan bahwa indikator yang menyebabkan terjadinya kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran kimia diantaranya yaitu faktor sosial, sarana dan prasarana, metode belajar, guru, psikologi dan panca indera. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Yakina, dkk (2017), menunjukkan hasil analisis kesulitan siswa dari hasil angket terdapat dua faktor internal yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam mempelajari kimia sebesar 59,5%, ketertarikan pada pembelajaran kimia 61%, sikap terhadap pembelajaran kimia sebesar 58%, faktor eksternal yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam pembelajaran kimia di rumah sebesar 85,4%, sarana/prasarana seperti alat-alat belajar dan ruang belajar dirumah sebesar 87%, faktor eksternal dalam lingkungan sekolah seperti kejelasan materi sebesar 85%, fasilitas belajar sebesar 88%, aspek gedung sebesar 80%, faktor masyarakat sebesar 82%, pengaruh lingkungan sebesar 89%.

2.METODE

Jenis Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode penelitian kuantitatif ini adalah sistematis dan terstruktur. Teknik pengambilan sampel biasanya dilakukan secara acak (Sofiyana et al., 2022). Pengumpulan data menggunakan alat penelitian dengan analisis data statistik dan kuantitatif untuk menguji hipotesis yang diterapkan dalam *software SPSS 26*.

Subjek Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah Siswa Kelas X Negeri 1 Warmare tahun ajaran 2021/2022. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Warmare yang terdiri dari satu kelas sebanyak 23 siswa Tahun Ajaran 2021/2022. Pengambil sampel menggunakan *random jenuh*.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipakai pada penelitian ini merupakan observasi, wawancara dan kuesioner (angket). Observasi bisa dilakukan buat mengumpulkan fakta mengenai kondisi atau kegiatan siswa pada proses pembelajaran. Observasi telah dilakukan peneliti sebelum melakukan penelitian. Jenis wawancara yang digunakan merupakan wawancara tidak terstruktur yang bertujuan buat mengetahui keadaan awal sekolah juga kelas melalui keterangan yang diperoleh dari tenaga pendidik dan siswa. Dokumentasi berupa data-data buat mendukung penelitian sebagai berikut: jumlah siswa kelas X pada SMA Negeri 1 Warmare dan data hasil belajar siswa berdasarkan rekapan nilai ulangan harian/kuis semester 2. Penelitian ini menggunakan kuesioner angket yang akan diberikan pada siswa secara langsung agar bisa memberikan berita tentang dampak kesulitan siswa terhadap hasil belajar kimia pada materi tata nama senyawa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Warmare. Pengisian angket berisi tanggapan yang menggunakan *skala likert*.

Teknik Analisis Data

Untuk analisis data penulis menggunakan teknik uji normalitas, uji regresi linear sederhana, uji korelasi, menganalisis respon siswa menggunakan skala likert dan melakukan hipotesis statistik.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Setiap Variabel

Instrumen penelitian yang dilakukan dengan uji validitas menggunakan angket tentang kesulitan belajar siswa yang divalidasi oleh validator ahli yaitu dosen pendidikan kimia. Berdasarkan hasil validasi angket terhadap dua puluh tiga responden dapat diambil kesimpulan bahwa dari enam puluh pernyataan yang valid terdapat tiga puluh pernyataan positif dan 30 pernyataan negatif. Hasil uji kevalidan angket mendapatkan hasil sebesar 3,6 dengan menggunakan kriteria tingkat validitas instrumen (Hobri, 2009), maka nilai tersebut termasuk dalam kategori valid (V).

Tabel 1. Kategori Validasi dari Uji Validitas

Rata-rata (M)	Kategori
$33,5 \leq M \leq 4$	Sangat Valid (V)
$2,5 \leq M \leq 3,5$	Valid (V)
$1,5 \leq M \leq 2,5$	Kurang Valid (V)
$M < 1,5$	Tidak Valid (TV)

Perhitungan uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan *Cronbach Alpha* dengan bantuan *software SPSS* 26. Instrumen yang diuji berupa angket kesulitan belajar siswa. Hasil pengujian reliabilitas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Statistik Reliabilitas

Data	N	Cronbach's Alpha	Keterangan
Kesulitan Belajar Siswa	23	0,80	Andal

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa nilai hasil pengujian menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* mencapai nilai 0,80, karena hasil yang diperoleh dalam kategori andal dimana dari hasil respon siswa mengenai angket kesulitan belajar, hal ini sesuai dengan Arikunto (2010) bahwa nilai *cronbach's alpha* di atas 0,40 dianggap reliabel untuk kuesioner kategori *intermediate* (andal).

Uji Persyaratan Analisis Data

Uji persyaratan analisis angket pada penelitian ini untuk mengetahui normalitas dari angket yang diberikan kepada 23 (dua puluh tiga) siswa berjumlah 60 (enam puluh) pernyataan positif (+) dan negatif (-). Uji normalitas nilai angket menggunakan *Shapiro Wilk* dengan bantuan *software SPSS*. Data hasil uji Normalitas Angket Kesulitan Belajar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Angket Kesulitan Belajar

Data	Statistik	Df	Sig	A	Keterangan
Kesulitan Belajar	0,929	23	0,104	0,05	Normal

Berdasarkan Tabel 3, nilai yang signifikan untuk data angket kesulitan belajar siswa diperoleh sebesar 0,104 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang kesulitan belajar siswa terdistribusi dengan normal. Hal ini sesuai dengan kriteria, menurut (Widiyanto, 2010), yang menyatakan jika nilai sig (signifikan) atau nilai p (probabilitas) $> 0,05$ maka data terdistribusi normal, artinya data tentang kesulitan belajar siswa yang didapatkan memiliki sebaran data yang merata dan mewakili populasi yaitu seluruh kelas X IPA SMA Negeri 1 Warmare.

Analisis uji prasyarat yang digunakan yaitu nilai dari kuis harian siswa semester dua pada materi hidrolisis garam kelas X IPA SMA Negeri 1 Warmare dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan bantuan *software SPSS* 26. Data hasil uji normalitas hasil belajar kimia.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar

Data Hasil Belajar	Statistik	Df	Sig	α	Keterangan
Sebelum	0,936	23	0,148	0,05	Normal
Sesudah	0,936	23	0,146	0,05	Normal

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa dasar pengambilan keputusan nilai hasil belajar jika nilai signifikansi lebih besar dari nilai $\alpha = (0,05)$ yaitu $0,148 > 0,05$ maka data penelitian terdistribusi normal sesuai dengan kriteria (Widiyanto, 2010) menyatakan bahwa jika nilai sig (signifikan) atau nilai p (probabilitas) $> 0,05$ maka data terdistribusi normal.

Pengajuan Hipotesis

a. Hipotesis Pertama

Nilai yang signifikan kesulitan belajar dan hasil belajar kognitif pada materi tata nama senyawa sebesar 0,000 dimana $0,000 < 0,05$ maka dasar pengambilan keputusan variabel (x) berpengaruh signifikan terhadap variabel (y), H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan kesulitan belajar siswa terhadap hasil belajar kognitif pada materi tata nama senyawa di SMA Negeri 1 Warmare. Pengaruh yang diberikan sebesar 0,486 yang didapatkan dari nilai *R Square* yaitu 48,6%.

b. Hipotesis Kedua

Nilai signifikansi sebesar 0,000 di mana $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada hubungan antara pengaruh kesulitan belajar siswa terhadap hasil belajar kognitif pada materi tata nama senyawa di SMA Negeri 1 Warmare. Berdasarkan nilai R yang dihasilkan sebesar 0,69 yang berarti bahwa kesulitan belajar dan hasil belajar kognitif kimia saling berhubungan atau berkorelasi kuat.

Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini untuk menganalisis kesulitan belajar terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi tata nama senyawa di SMA Negeri 1 Warmare yang bertujuan untuk mengetahui dampak kesulitan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi tata nama senyawa di kelas X IPA SMA Negeri 1 Warmare dan persen (%) pengaruh dampak kesulitan belajar terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi tata nama senyawa di kelas X IPA SMA Negeri 1 Warmare.

Berdasarkan hasil angket indikator partisipasi aktivitas belajar, dari delapan pernyataan terdapat lima persentasi tinggi pada pilihan setuju dan sangat setuju pada pernyataan siswa mempertahankan kinerja akademik sehingga cita-cita dapat tercapai sebesar 79%, berusaha mencapai nilai yang memuaskan 59% dan siswa mudah menyerah saat kesulitan belajar kimia 50%, siswa tidak tertarik untuk belajar kimia karena merasa sulit 63%, sedangkan diantaranya siswa memilih kategori tidak setuju karena nilai ulangan yang bagus tidak membantu memberikan motivasi dalam belajar kimia 38%, siswa ragu-ragu dalam menjawab soal yang diberikan guru 59% dan siswa memiliki kesulitan dalam menyelesaikan tugas dengan kemampuan sendiri 59%.

Hasil angket indikator senang belajar kimia, disimpulkan bahwa dari enam pernyataan terdapat dua persentasi tinggi pada pilihan setuju dan sangat setuju pada pernyataan yang menyatakan bahwa siswa menyukai sesi tanya jawab yang diberikan oleh guru 63% dan siswa juga tidak mengerjakan tugas yang diberikan guru dengan baik 41%, sedangkan empat pernyataan memiliki persentasi tinggi pada kategori tidak setuju dan sangat tidak setuju dengan pernyataan mencoba mengerjakan soal kimia sendiri 34%, tidak mengerjakan soal dengan baik 21%, mudah menyerah saat kesulitan belajar kimia 30% dan beberapa siswa memilih tidak menyukai sesi tanya jawab yang dilakukan oleh guru sehingga hal ini dapat mengakibatkan hasil belajar yang diperoleh siswa tidak sesuai dengan tujuan belajar yang ingin dicapai 9%.

Hasil angket dengan indikator dorongan dan dukungan orang tua, disimpulkan bahwa dari sepuluh pernyataan terdapat lima pernyataan dalam persentasi tinggi pada pilihan setuju dan sangat setuju pada pernyataan yang menyatakan bahwa siswa selalu didukung orang tua dalam kegiatan belajar mengajar kimia 45%, orang tua mendukung siswa untuk memiliki buku kimia dari sumber lain 59%, orang tua menyiapkan keperluan dan peralatan yang mendukung pelajaran kimia 54%, orang tua memberikan motivasi agar siswa semangat dalam mengikuti proses pembelajaran 63% serta orang tua selalu membagikan waktu untuk membantu siswa dalam kesulitan belajar kimia di rumah 45%, sedangkan lima pernyataan dengan persentasi tinggi pada pernyataan beberapa siswa tidak difasilitasi telepon seluler (android) untuk mendapatkan beberapa referensi materi dari internet 60%, dan ada beberapa siswa yang tidak mendapatkan waktu orang tua dalam membantu kesulitan

belajar di rumah serta tidak memberikan motivasi secara lisan untuk selalu semangat dalam mengikuti proses pembelajaran 38%.

Hasil angket dengan indikator keinginan siswa dalam belajar kimia, disimpulkan bahwa dari enam pernyataan terdapat empat presentasi tinggi pada kategori sangat setuju dan setuju pada pernyataan yaitu bahan ajar yang dibuat oleh guru seperti video, dan modul membuat siswa mudah mengerti pembelajaran 38%, siswa juga dapat berpartisipasi di depan kelas ketika guru meminta memberikan contoh kepada teman-teman 30%, beberapa siswa juga sangat setuju bahwa selama proses pembelajaran kimia nilai mereka dibawah KKM 34%, dan siswa memilih sangat setuju dengan pernyataan bahwa siswa terlalu sering bermain handphone daripada belajar 41%. Kategori tidak setuju dan sangat tidak setuju juga memiliki presentasi tinggi pada pernyataan tiga dan empat yaitu siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan sangat menyukai pelajaran kimia 38% dan kurang mampu dalam mengamati contoh yang telah dijelaskan di kelas 34%.

Siswa merasa pelajaran kimia sulit untuk dipelajari dan mudah menyerah, tidak selalu mengerjakan tugas yang diberikan tenaga pendidik dengan baik dan sering terlambat dalam menyelesaikan tugas, sering menggunakan handphone daripada belajar, tidak mengulangi apa yang telah dipelajari, beberapa siswa tidak mempunyai rencana belajar di rumah. Jarang untuk mencari referensi pelajaran yang mengarah pada pelajaran sehingga dapat memperbaiki hasil belajar yang tidak sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Beberapa siswa tidak begitu antusias mengikuti proses pembelajaran karena rendahnya keterlibatan siswa yang menghalangi mereka untuk fokus belajar dari awal sampai akhir. Berdasarkan dampak negatif kesulitan belajar terhadap hasil belajar maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh negatif yang disebabkan oleh kesulitan belajar khususnya pada pelajaran kimia sehingga siswa cenderung menyerah. Faktor lingkungan seperti teman, sekolah, tenaga pendidik dan keluarga juga dapat mempengaruhi kesulitan belajar

Berdasarkan uji regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas terhadap variabel terikat memiliki hubungan yang linear atau tidak. Berdasarkan nilai signifikan (sig) hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Hipotesis I

Variabel bebas	Variabel terikat	Sig	A	R Square	Keterangan
Kesulitan Belajar	Hasil Belajar	0,000	0,05	0,48	Terdapat Pengaruh

Berdasarkan Tabel 5 hasil analisis diperoleh signifikan sebesar 0,000, di mana $0,000 < 0,05$ maka dasar pengambilan keputusan varriabel (x) berpengaruh terhadap variabel (y) berarti ada pengaruh kesulitan belajar terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi tata nama senyawa di SMA Negeri 1 Warmare.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa: 1) pengaruh kesulitan belajar terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi tata nama senyawa di SMA Negeri 1 Warmare; 2) Siswa merasa pelajaran kimia sulit untuk dipelajari dan mudah menyerah; 3) orang tua memberikan motivasi agar siswa semangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Rinekha Cipta.
- Hobri. (2009) *Model-Model Pembelajaran Kooperatif*. Center of Society Studies Jember.
- La Siu, M., Suparman, A. R., & Larasati, C. N. (2018). Perbandingan model pembelajaran dan kemampuan matematika terhadap kemampuan penyelesaian soal stoikiometri. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(2), 107-114.
- Lestari, E. P. Y., Enawaty, E., & Lestari, I. (2015). Pengaruh penggunaan media komik terhadap hasil belajar siswa pada materi tata nama senyawa kimia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 4(12).
- Nurjayanti, N., Morin, J. V., & Suparman, A. R. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Untuk Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA Di SMA Yapis Manokwari Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016. *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 1(1), 15-20.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333, 2017.
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis kesulitan belajar kimia siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18-29.
- Rohimat, S. (2021). Analisis Keefektifan Pembelajaran Kimia Secara Daring Di Sma Negeri 6 Kota Serang Pada Masa Pandemi Covid-19. *EDUPROXIMA (Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA)*, 3(2), 90-97.
- Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan penilaian pada Kurikulum 2013. *Jurnal penelitian dan evaluasi pendidikan*, 20(2), 166-178.
- Sofiyana, M. S., Aswan, N., Munthe, B., Wijayanti, L. A., Jannah, R., Juhara, S., Tedy, S. K., Laga, E. A., Sinaga, J. A., Suparman, A. R., Suaidah, I., & Fitriasari, N. (2022). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Global Eksekutif Teknologi.
- Sudarmo, U. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Erlangga.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sumarandak, I. P., Parubak, A. S., & Suparman, A. R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Picture and Picture Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X SMA Advent Manokwari. *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 1(1), 5-9.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. *Zitteliana*, 19(8), 159-170, 2003.
- Widiyanto, J. (2010). SPSS For Windows untuk analisis data statistik dan penelitian. *Surakarta: BP-FKIP UMS*, 51.
- Yakina, Y., Kurniati, T., & Fadhilah, R. (2017). Analisis kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran kimia kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Ambawang. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 5(2).