

Analisis Hasil Belajar Siswa Kelas XI dalam Memahami Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Tidore Kepulauan

Asriyani Hasan¹⁾, Nurfatimah Sugrah²⁾, Sudir Umar³⁾ Fitriana Ibrahim⁴⁾

¹ Mahasiswa Program Sarjana Prodi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Khairun, Kota Ternate Indonesia

^{2,3} Dosen Program Studi Pendidikan kimia, FKIP, Universitas Khairun, Kota Ternate Indonesia

Email: 1asriyanihasan42@gmail.com, 2nurfatimah.uga@gmail.com,

Informasi Jurnal

Kata Kunci:

Hasil belajar, Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Keyword:

Learning outcomes, Factors that Influence Learning Outcomes,

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dalam memahami materi ikatan kimia pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Tidore Kepulauan Tahun Ajaran 2024/2025, yang didesain dengan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian adalah teknik sampling jenuh, di mana seluruh populasi dijadikan sebagai sampel yang berjumlah 25 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan non tes. Teknik tes yang digunakan berupa soal *essay* yang berjumlah 10 *item*, dan teknik non tes berupa angket tanggapan siswa yang berjumlah 15 *item*. Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI SMAN 2 Tidore Kepulauan dalam memahami materi ikatan kimia terdistribusi dalam 3 kategori, yaitu kategori tinggi sebesar 65% untuk 2 siswa, kategori sedang sebesar 54% untuk 13 siswa, dan kategori rendah sebesar 25% untuk 10 siswa. Di lain pihak, faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa rata-rata berada di atas 44%, dan faktor eksternal rata-rata berada di atas 48%...

Abstract

This research was conducted to determine student learning outcomes and influencing factors in understanding chemical bonding material in class XI students of SMA Negeri 2 Tidore Kepulauan in the 2024/2025 academic year, which was designed with descriptive research. The sampling technique in the study was saturated sampling technique, in which the entire population was used as a sample of 25 students. The instruments used in this research were test and non-test techniques. The test technique used in the form of essay questions totaling 10 items, and non-test techniques in the form of student response questionnaires totaling 15 items. The results of the analysis showed that the learning outcomes of class XI students of SMAN 2 Tidore Islands in understanding chemical bonding material were distributed in 3 categories, namely the high category of 65% for 2 students, the medium category of 54% for 13 students, and the low category of 25% for 10 students. While internal factors that affect student learning outcomes are on average above 44%, and external factors are on average above 48%..

1. Pendahuluan

Kemajuan di bidang pendidikan merupakan suatu keniscayaan yang ingin dicapai semua bangsa, termasuk bangsa Indonesia. Seiring dengan berjalannya waktu, bangsa Indonesia telah beberapa kali melakukan revisi kurikulum demi pencapaian mutu pendidikan yang ideal (Nur Afif, 2019). Dalam proses pencapaian mutu pendidikan ke arah yang lebih berkualitas, maka komponen-komponen dalam unsur belajar dan pembelajaran harus cukup terpenuhi. Menurut Aprida Pane (2017), belajar dan pembelajaran adalah dua hal yang saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan edukatif. Belajar dan Pembelajaran dapat dikatakan sebuah bentuk edukasi yang menjadikan adanya suatu interaksi antara guru dengan siswa yang tujuannya diarahkan pada pencapaian hasil belajar yang lebih baik dan meningkat. dinilai dari tiga ranah kemampuan yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Kognitif yaitu kemampuan siswa mengenai pengetahuan, pemahaman, penalaran, analisis, dan evaluasi dalam menerima informasi yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Afektif yaitu kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam mengelola emosi yang terdiri atas penilaian sikap terhadap guru dan sesama siswa. Psikomotorik yaitu kemampuan siswa dalam keterampilan jasmani. Dengan mengukur ketiga ranah kemampuan ini, seseorang dapat mengamati perubahan perilaku, sikap, dan pengetahuan setelah siswa belajar dan membandingkannya. Pembelajaran adalah suatu proses pendidikan secara keseluruhan dengan pendidik sebagai pembimbing dalam memberikan pembelajaran dan motivasi kepada siswa.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pendidikan sebagai *output* hasil belajar, setidaknya ada 3 tahapan yang harus diperhatikan/ diingat oleh seorang guru, yakni **Plan** (merencanakan atau merancang), **Do** (melaksanakan), dan **See**, yaitu mengamati dan sesudah itu merefleksikan hasil pengamatan yang dikenal dengan istilah evaluasi (Sutopo dan Ibrohim, 2006 dalam Mas'ud & Sundari, 2018). Penerapan evaluasi hasil belajar siswa secara menyeluruh adalah bagian dari sistem penilaian yang tidak terpisahkan. Pada beberapa kasus, sistem penilaian ini menjadi hal yang cukup krusial, di mana seorang guru hanya sebatas memberikan nilai kepada siswa dengan hanya melihat tanda benar atau salahnya saja tanpa ditindaklanjuti oleh guru, sehingga siswa tidak mengetahui letak kesalahannya. Padahal penilaian hasil belajar itu sendiri adalah upaya mencari informasi tentang pengalaman belajar siswa dan informasi tersebut digunakan sebagai balikan (*feed back*) untuk membelajarkan siswa kembali, dari

kegiatan penilaian mencakup tujuan, yaitu untuk mengetahui apakah suatu program pendidikan, pengajaran ataupun pelatihan tersebut telah diketahui oleh siswanya atau belum (Rustaman dkk, 2005).

Untuk dapat mengukur hasil belajar terhadap siswa, maka sudah tentu tidak terlepas dari pengukuran hasil belajar kimia di SMA. Pada proses pembelajaran kimia di SMA/MA, kebanyakan siswa menganggapnya sebagai salah satu mata pelajaran yang cukup sulit dalam mempelajari sifat dan gejala, komposisi, transformasi materi, serta energi yang menyertainya. Beberapa argumen yang digunakan untuk mendukung klaim ini adalah bahwa mata pelajaran kimia seperti Hukum Dasar Kimia banyak memiliki konsep abstrak sehingga menjadi sulit untuk dipahami oleh peserta didik, karena melibatkan reaksi kimia dan perhitungan dasar matematis dalam menyelesaikan perhitungan-perhitungan kimia sehingga hasil belajar menjadi rendah, sebagaimana yang dialami oleh siswa kelas X di SMAN 19 Halmahera Selatan (Neni A. Hamid dkk, 2023). Argumentasi ini juga sangat didukung oleh rendahnya hasil belajar kimia, khususnya pada materi Ikatan Kimia di kelas XI SMAN 1 Kepulauan Sula, di mana peserta didik cukup kesulitan dalam mengenali lambang unsur dan tidak mampu menuliskan konfigurasi elektron dengan benar sehingga penetapan struktur Lewis pada ikatan kimia molekul menjadi salah (Eccy S. Muzdalifa dkk, 2024). Kesulitan dalam memahami mata pelajaran kimia ini juga terkonfirmasi pada rendahnya hasil belajar kimia pada materi struktur atom di kelas X SMAN 1 Kepulauan Sula (Haryani La Muhamad dkk, 2024). Pernyataan ini juga cukup diperkuat oleh rendahnya hasil belajar kimia, khususnya pada materi reaksi Reduksi-Oksidasi (Redoks) di kelas X SMAN 7 Halmahera Timur, dimana siswa sangat kesulitan dalam menentukan kenaikan. dan penurunan harga bilangan oksidasi suatu unsur dalam persamaan reaksi sebagai akibat rendahnya pemahaman ilmu matematika dasar yang berhubungan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan (Wa Ode Piati dkk, 2022)

Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru Mapel Kimia SMAN 2 Tikep, diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum merdeka belajar. Menurut Guru Mapel Kimia, kurikulum Merdeka Belajar sangat membantu dalam proses belajar dan pembelajaran karena frekuensi pelibatan siswa lebih dominan sehingga *output* evaluasi hasil belajar mapel kimia pada level

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sudah terpenuhi. Namun demikian, untuk mendapatkan keyakinan secara komprehensif, penulis mencoba untuk mengelaborasi pernyataan guru mapel kimia terkait pencapaian KKTP yang sudah terpenuhi melalui suatu instrumen penelitian yang kemudian diterjemahkan sebagai evaluasi hasil belajar kimia

Pada prinsipnya, seorang guru (terutama guru mapel kimia), seharusnya jujur terhadap keberhasilan dan ketuntasan belajar para siswanya (tidak boleh dimanipulasi, atau didesain), karena para siswa tersebut akan diuji kompetensinya di perguruan tinggi kalau mereka melanjutkan studi, terutama di program studi kimia. Institusi sebuah sekolah harus berani pertaruhkan kredibilitasnya agar para siswanya bisa diuji oleh pihak luar, dalam hal ini misalnya peneliti, atau pihak lain yang berkepentingan untuk mendapatkan data yang valid mengenai keberhasilan dan ketuntasan belajar para siswanya. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk melakukan analisis terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI dalam Memahami Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Tidore Kepulauan..

2. Metodologi Penelitian

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Tidore Kepulauan Tahun Ajaran 2024/2025. Waktu pelaksanaan penelitian dari tahap perencanaan hingga tahap penyelesaian dimulai pada bulan November 2024 s.d Desember 2024.

B. Prosedur Penelitian

1. Tahap perencanaan

a. Melakukan observasi awal dengan mewawancarai guru

Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	4	Sangat Tidak Setuju
Setuju	3	Tidak Setuju
Tidak Setuju	2	Setuju
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Setuju

mata pelajaran kimia kelas XI SMA Negeri 2 Kota Tidore Kepulauan agar diperoleh informasi profil sekolah secara menyeluruh.

- Menentukan populasi dan sampel penelitian secara benar dan akurat (*valid*) kelas XI SMA Negeri 2 Kota Tidore Kepulauan.
- Membuat instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa *item* butir soal dan angket. Butir Soal digunakan untuk mengukur hasil belajar secara kognitif sebanyak 10 *item* dalam bentuk *essay*, dan angket faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebanyak 15 *item*.
- Melakukan validasi instrumen soal yang kemudian digunakan sebagai instrument baku penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan.

Memberikan tes butir soal dan pembagian angket pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kota Tidore Kepulauan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data diperoleh melalui tes evaluasi terhadap hasil belajar melalui 10 butir soal *essay*, dan angket faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif. Tahapan analisis data dapat disajikan dalam beberapa tahap, yakni tahap validasi instrumen butir soal, mengukur nilai hasil belajar, dan analisis angket sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yang diperlihatkan sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Butir Soal (Arikunto, 2009)

Skor	Kriteria Validasi
85,01% – 100%	Sangat Valid
70,01% – 85,01%	Cukup Valid
50,01% – 70,01%	Kurang Valid
1,0% – 50,01%	Tidak Valid

dan analisis nilai hasil belajar dapat diungkapkan pada Tabel berikut.

Tabel 2. % Hasil Belajar Siswa (Prastyaningtias, 2019)

Persentase	Kualifikasi
81 – 100	Sangat Tinggi
66 – 80	Tinggi
41 – 65	Sedang
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

Sedangkan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat disajikan dalam Tabel berikut Tabel 3. Skor Penilaian Angket (Arikunto, 2009)

2. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berupa tes butir soal dan angket tanggapan siswa untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dalam memahami materi ikatan kimia yang didapatkan dari 25 siswa SMA Negeri 2 Kota Tidore Kepulauan Kelas XI Tahun Pelajaran 2024/2025 yang ditunjukkan sebagai berikut.

Tabel 4. Persentase Hasil Belajar Siswa

Interval	Kriteria	Junlah Siswa
81% – 100%	Sangat Tinggi	0 Siswa

61% – 80%	Tinggi	2 Siswa
41% – 60%	Sedang	13 Siswa
21% – 40%	Rendah	10 Siswa
0% – 20%	Sangat renda	0 Siswa

72% dan 81%.

Tabel 4 menjelaskan bahwa dari 10 butir soal yang telah dikerjakan oleh 25 siswa, hanya ada 3 kriteria penilain yang bisa dikelompokkan berdasarkan interval skala 100, yakni terdapat 2 siswa berada pada kriteria tinggi (61% – 80%), 13 siswa berada pada kriteria sedang (41% – 60%), dan 10 siswa berada pada kriteria rendah (21% – 40%). Atau dengan kata lain dapat digambarkan bahwa hanya 8% siswa yang memperoleh hasil belajar dengan kriteria tinggi, 52% siswa dengan kriteria sedang, dan 40% siswa dengan kriteria rendah, serta 0% siswa (tidak ada) yang mendapatkan hasil belajar dengan kriteria sangat tinggi maupun sangat rendah. Selanjutnya, persentase hasil belajar siswa untuk tiap penyelesaian *item* butir soal dapat disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 5. Persentase Hasil Belajar Siswa pada Tiap *Item* Butir Soal

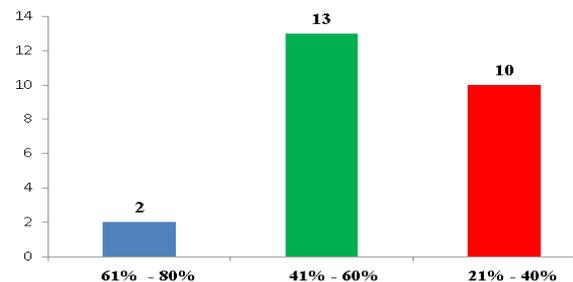
No. Butir Soal	Tingkat Kemampuan	Kualifikasi
1	88%	Sangat Tinggi
2	32,5%	Rendah
3	30,91%	Rendah
4	50,6%	Sedang
5	26,29%	Rendah
6	54,67%	Sedang
7	51,33%	Sedang
8	35%	Rendah
9	25,45%	Rendah
10	91%	Sangat Tinggi

Tabel 5 memberi gambaran bahwa butir soal yang dianggap paling mudah adalah butir soal nomor 1 dan butir soal nomor 10 yang berada pada rentang (81% – 100%). Hal ini dianggap sangat wajar karena selain jawaban para siswa pada kedua butir soal itu hampir menyamai dan bahkan sama dengan skor maksimumnya, semua siswa juga turut menjawab kedua butir soal ini. Sedangkan butir

soal nomor 2 s/d nomor 8, semuanya mengalami fluktuatif karena memiliki tingkat kesukaran di atas butir soal nomor 1 dan nomor 10, dengan tingkat persentase berada pada rentang (21% – 40%) untuk kategori rendah, dan (41% – 60%) untuk kategori sedang. Selain itu, angket tanggapan siswa yang dianggap dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah 60% minat, 56% motivasi, 64% bakat, dan 44% faktor intelegensi. Sedangkan konstribusi faktor keluarga dan lingkungan masing-masing sebesar 48% dan 64%, serta peran guru dan sekolah masing-masing

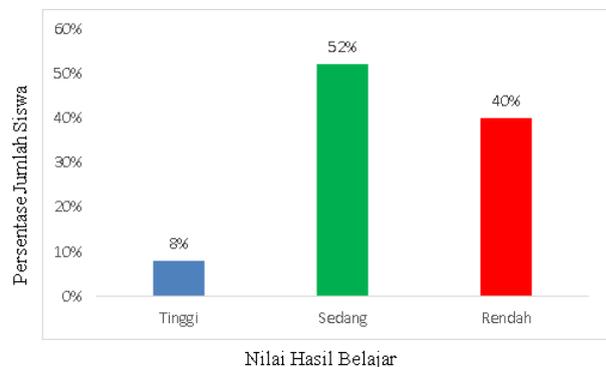
B. Pembahasan

Pada bagian ini, akan disajikan dua bagian sub bahasan, yaitu penilaian hasil belajar siswa sebagai bagian dari ungkapan kemampuan kognitif, dan kontribusi angket tanggapan siswa sebagai faktor-faktor yang dianggap dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Berikut ini di- sajikan persentase hasil belajar siswa dari 25 orang.



Gambar 1. Distribusi Kelompok Siswa Berdasarkan Kualifikasi Hasil Belajar

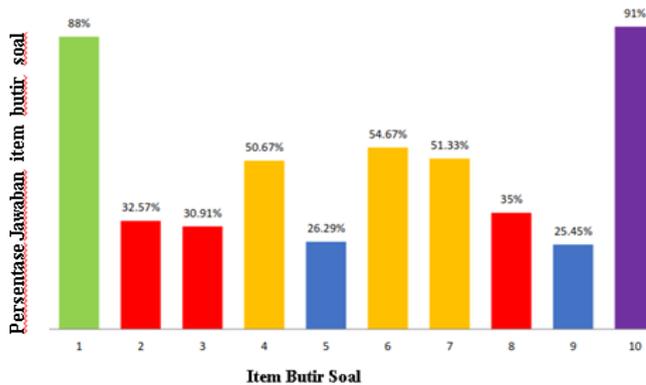
Dari Gambar 1 menunjukkan bahwa hanya terdapat 2 siswa yang mencapai nilai hasil belajar dengan kualifikasi tinggi (61% – 80%). Sedangkan 13 siswa lainnya mencapai nilai hasil belajar dengan tingkat kualifikasi sedang (41% – 60%), dan sisanya terdapat 10 siswa yang mencapai nilai hasil belajar dengan kualifikasi rendah (21% – 40%). Selanjutnya, untuk dapat memperlihatkan jumlah persentase siswa yang berada pada kategori tinggi, sedang, dan rendah dapat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Jumlah Siswa Terhadap Hasil Belajar

Diagram pada Gambar 2 mendiskripsikan bahwa terdapat 8% siswa dari 25 orang yang memperoleh hasil belajar dengan kualifikasi

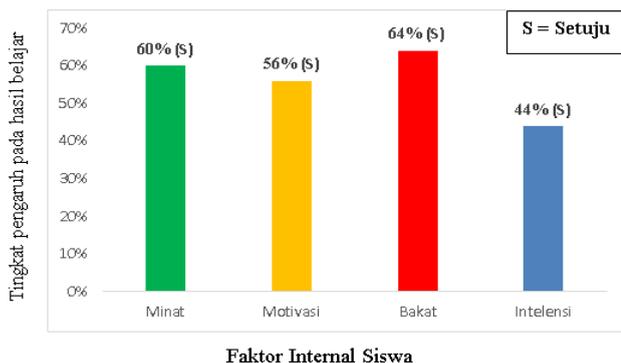
tinggi, 52% siswa dengan kualifikasi sedang, dan 40% siswa dengan kualifikasi rendah. Selanjutnya, hasil penelitian juga memberikan informasi tingkat keberhasilan siswa secara kolektif dalam menjawab tiap *item* butir soal dari yang paling mudah hingga butir soal yang dianggap paling sukar. Informasi tersebut dapat disajikan pada Gambar 3



Gambar 3. Persentase Keberhasilan Siswa dalam Menjawab Tiap Item Butir Soal

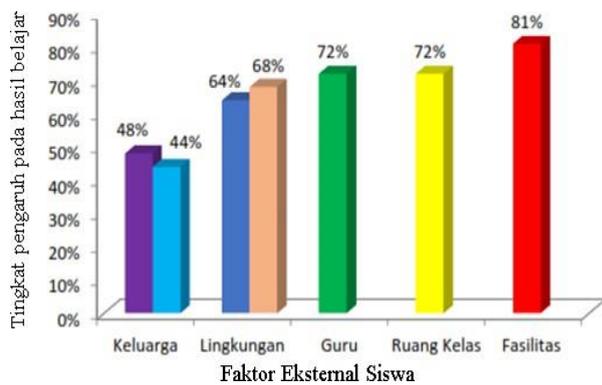
Dari Gambar 3 memperlihatkan bahwa *item* butir soal nomor 1 dan nomor 10 terindikasi sebagai butir soal yang paling mudah karena tingkat kebenaran penyelesaian butir soalnya berada pada rentang (80% – 100%), dan kemudian disusul dengan butir soal nomor 4, 6, dan 7 yang kemungkinannya dianggap berada pada kategori sedang dengan tingkat kebenaran penyelesaian butir soal berada pada rentang (50% – 55%). Sedangkan 5 butir soal lainnya (butir soal nomor 2, 3, 5, 8, dan 9) kemungkinan terindikasi sebagai butir soal yang dianggap sukar karena memiliki tingkat kebenaran penyelesaian butir soal hanya berada pada rentang (25% – 35%).

Selain kemampuan kognitif yang dimiliki siswa dalam mengerjakan tiap *item* butir sebagai ungkapan pengukuran nilai hasil belajar, kontribusi faktor internal dan faktor eksternal juga turut mempengaruhi proses pencapaian hasil belajar tersebut. Ungkapan pengaruh faktor internal dapat disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Faktor Internal yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa

Dari data diagram pada Gambar 4 menginformasikan bahwa hanya bakat siswa yang mencapai kategori tinggi dengan pernyataan setuju mencapai 64%. Sisanya, yaitu minat, motivasi, dan intelegensi berada pada kategori sedang dengan pernyataan setuju berada pada rentang (44% – 60%). Sedangkan faktor eksternal yang turut mempengaruhi hasil belajar adalah faktor keterlibatan orang tua, faktor lingkungan, faktor keterlibatan guru, dan faktor kondisi sekolah (ruang kelas dan fasilitasnya), seperti yang terlihat pada Gambar 5



Gambar 5. Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa

Dari Gambar 5 menunjukkan bahwa faktor keluarga dan lingkungan sama-sama memiliki pengaruh yang berimbang. Di mana untuk faktor keluarga, sebesar 48% siswa menyatakan setuju terhadap pengaruh positif dari keterlibatan orang tua, sementara di sisi lain, sebesar 44% siswa menyatakan setuju & sangat setuju terhadap tidak adanya keterlibatan orang tua dalam proses belajar siswa di rumah. Sedangkan pada faktor lingkungan, terdapat 64% siswa yang menyatakan setuju atas pengaruh positif dalam proses belajar, namun ada juga sebesar 68% siswa yang menyatakan setuju atas pengaruh negatif dalam proses belajar. Untuk Faktor eksternal lainnya seperti guru, serta sekolah (ruang kelas & fasilitas), semuanya memiliki tren pengaruh positif terhadap proses belajar siswa, di mana 72% siswa menyatakan setuju atas keterlibatan guru (dalam proses belajar) maupun ketersediaan ruang kelas yang bersih dan nyaman, serta ada 81% siswa yang menyatakan setuju oleh ketersediaan fasilitas dalam ruang kelas yang menunjang proses pembelajaran.

3. Kesimpulan

Besar persentase hasil belajar siswa SMAN 2 Kota

Tikep Kelas XI dapat dikategorikan dalam 3 kriteria, yaitu kriteria dengan kualifikasi tinggi sebesar 65% terdapat 2 siswa, kriteria dengan kualifikasi sedang sebesar 54% terdapat 13, dan kriteria dengan kualifikasi rendah sebesar 25% terdapat 10 siswa. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor internal yang terdiri atas 60% faktor minat, 56% faktor motivasi, 64% faktor bakat, dan 44% faktor intelegensi. Sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh 48% faktor keluarga, 68% faktor lingkungan, 72% faktor guru, dan 81% faktor peran sekolah.

4. Daftar Pustaka

- Afif, Nur. 2019. *Pengajaran dan Pembelajaran di Era Digital*. IQ (Ilmu Al-quran : Jurnal Pendidikan Islam, Vol. 2, No. 01
- Arifin, Zainal. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Alfabeta, Bandung
- Baharun, H. 2015. *Penerapan Pembelajaran Active Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Madrasah*. Jurnal Pendidikan Pedagogik, Vol. 01 ; No. 01
- Dahar, R.W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Erlangga, Jakarta.
- Eccy S. Muzdalifa, Muliadi, Dira A. Annisa, Nurfatimah Sugrah, dan Nur Jannah Baturante. 2024. *Analisis Kemampuan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Kepulauan Sula Pada Materi Ikatan Kimia*. Jurnal Pendidikan Kimia Umkhair (JPKU), Vol. 4, No. 2, Hal. 5 – 9
- Eveline, S., & Hartini, N. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Ghalia Indonesia, Bogor
- Haryani La Muhamad, Nur A. Limatahu, Merlin, dan Elsa Sriwahyuni. 2024. *Analisis Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sanana Pada Materi Struktur Atom*. Jurnal Pendidikan Kimia Umkhair (JPKU), Vol. 4, No. 2, Hal. 10
- 20
- Kadeni. 2003. *Peranan Guru dalam Membantu Mengatasi Kesulitan Belajar*. Jurnal Cakrawala Pendidikan, Vol. 5 ; No. 1
- Mas'ud dan Sundari. 2018. *Review Implementasi PTK Berbasis Lesson Study pada Dosen FKIP Unkhair*. Saintifik@, Vol. 3 (2)
- Neni A. Hamid, Nur A. Limatahu, Muliadi, dan Fitriana Ibrahim. 2023. *Analisis Kemampuan Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Halmahera Selatan Pada Materi Hukum- Hukum Dasar dan Persamaan Reaksi Kimia*. Jurnal Pendidikan Kimia Unkhair (JPKU), Vol. 3, No. 1, Hal. 45 – 52
- Noryani, S. 2022. *Inovasi dalam Pembelajaran Daring : Strategi dan Tantangan*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 20(3), 150-162.
- Pane, Aprida. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman, Vol. 03, No. 2
- Prastyaningtias. D.S. 2019. *Analisis Kesulitan Mahasiswa Institut Teknologi dan Sains Nahdatul Ulama Pasuruan pada Mata Kuliah Biologi Umum, Materi Sistem Pencernaan Manusia*. Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP). 3(1) : 26
- Purwanto, Ngalm. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rustaman, Nuryani dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Universitas Malang, Malang
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. PT. Rineka Cipta, Jakarta
- Subagia, I. 2014. *Pengembangan Model Pembelajaran matematika Berbasis Masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 123-135
- Sugihartono dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. UNY Press, Yogyakarta
- Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Wa Ode Piati, Abdul R. Saraha, Fitria Ibrahim, dan Ilham S.W Mauraji. 2022. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 7 Halmahera Timur pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi (Redoks)*. Jurnal Pendidikan Kimia Unkhair (JPKU), Vol. 2, No.2, Hal.7–1

