



Jenis Artikel: *original research*

## Analisis Hubungan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa terhadap Minat Belajar Fisika di SMAN 11 Kota Jambi

Fhadira Insani Putri<sup>1</sup>, Febri Masda<sup>1</sup>, Maison<sup>1</sup>, Dwi Agus Kurniawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Fisika, Universitas Jambi, Indonesia

<sup>2</sup>Guru Fisika SMAN 11 Kota Jambi, Jambi, Indonesia

*Corresponding e-mail:* fhadira17@gmail.com

**KATA KUNCI:** Fisika, Minat belajar, asa ingin tahu

Diserahkan: 01 Juni 2021

Direvisi: 22 Juni 2021

Diterima: 24 Juni 2021

Diterbitkan: 30 Juli 2021

Terbitan daring: 24 Juli 2021

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan karakter rasa ingin tahu terhadap minat belajar fisika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah *mix method*. Instrumen yang digunakan berupa angket, wawancara dan observasi. Total keseluruhan siswa dalam penelitian ini berjumlah 60 siswa. Dimana 30 siswa berasal dari kelas X MIPA 3 dan sisanya berasal dari kelas X MIPA 4. Dari hasil analisis yang diperoleh dapat disimpulkan karakter rasa ingin tahu siswa di kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4 tergolong baik. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu, terdapat hubungan antara karakter rasa ingin tahu yang dimiliki oleh siswa dengan minat belajar fisika. Hubungan ini dapat dilihat pada uji korelasi dimana nilai pada *pearson correlation* adalah  $0,006 < 0,05$ , sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak dinyatakan terdapat hubungan atau korelasi antara karakter rasa ingin tahu dengan minat belajar fisika siswa

### 1. Pendahuluan

Fisika adalah ilmu yang bertujuan mendidik siswa agar dapat berpikir secara kritis, logis, memiliki sifat obyektif, dan disiplin dalam menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari sehingga fisika perlu dipelajari dan diaplikasikan (Purwanto et al., 2016). Dalam jenjang SMA, Fisika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam kegiatan pembelajaran namun fisika dikategorikan sebagai mata pelajaran yang kurang disukai oleh banyak siswa (Astalini et al., 2019), selain itu siswa juga harus memahami dan menguasai berbagai rumus dalam

fisika kemudian mengaplikasikan dalam perhitungan (Oktaviana et al., 2016) serta siswa sulit memahami konsep materi karena memuat hal-hal yang bersifat abstrak (Priyadi et al., 2019).

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika, maka pemahaman konsep terhadap objek fisika mutlak diperlukan (Sarjana et al., 2016). Tidak dapat dipungkiri, pemahaman konsep menjadi aspek penting guna mencapai tujuan pendidikan yang dilaksanakan. Salah satu aspek yang bersifat menyesuaikan bagi perkembangan siswa ialah aspek keingintahuan atau *curiosity* (Muldayanti, 2013). Ciri-ciri sikap rasa ingin tahu meliputi adanya kemauan dari peserta didik untuk mencari kebaruan dan keinginan untuk menemukan sesuatu yang belum didapat dari pembelajaran dalam kelas dan mencarinya secara mandiri melalui berbagai sumber yang tersedia. Peserta didik yang punya rasa ingin tahu yang tinggi cenderung melakukan banyak usaha untuk memperoleh apa yang diinginkannya dari proses pembelajaran yang dijalaninya. Peserta didik akan memanfaatkan sumber belajar seperti internet dan media baca lainnya untuk menunjang kemampuan intelektualnya jika tingkat keingintahuan dan minat yang dimilikinya tinggi.

Minat pada dasarnya merupakan pendorong kuat bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran seperti yang dikatakan oleh Ricardo & Meilani (2017) minat belajar merupakan pendorong siswa dalam belajar yang di dasari atas ketertarikan atau rasa senang dan keinginan siswa untuk belajar, minat juga merupakan aspek pembangun motivasi, fenomena yang terbentuk akibat interaksi sosial, dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar. Minat adalah keinginan yang mendorong seorang individu untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara maksimal atas dasar rasa senang, ketertarikan dan berusaha lebih keras untuk mencapai hasil tersebut (Yolviansyah et al., 2021). Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa minat merupakan keinginan dalam diri seseorang yang mendorongnya merasa tertarik pada suatu hal atas dasar senang, berusaha lebih keras untuk mencapai hasil tersebut.

Kesenangan siswa saat proses belajar fisika bisa diamati dari cara siswa menanggapi pembelajaran tersebut, secara umum indikator kesenangan diwujudkan berupa ekspresi senang ataupun tidak senang dan suka ataupun tidak suka. Sikap-sikap tersebut dari setiap siswa akan menyimpulkan bentuk kesenangan siswa terhadap fisika itu sendiri, sedangkan sikap tidak senang atau tidak suka akan menyimpulkan siswa memiliki rasa tidak senang terhadap fisika. Sikap senang siswa diperlihatkan dengan sikap siswa yang terbuka dan semangat terhadap mata pelajaran fisika di dalam atau pun luar kelas (Kurniawan et al., 2018)

Peneliti juga telah melakukan wawancara dengan salah satu guru fisika di SMAN 11 Kota Jambi. Menurut beliau karakter rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran fisika cukup baik, fisika menjadikan mereka untuk terus mendorong kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki. Dari penjelasan guru pun sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan. Menurut pendapat guru fisika yang mengatakan bahwa siswa di SMAN 11 Kota Jambi sangat aktif dalam pembelajaran fisika, hal ini diperkuat dari hasil observasi, siswa sangat aktif dalam tanya jawab. Dari hasil tersebut rasa ingin tahu siswa menjelaskan bahwa sesulit apapun pelajaran yang dipelajari oleh siswa terutama pelajaran fisika, siswa akan terus berusaha dalam pembelajaran agar siswa tersebut tidak menjadikan dirinya yang pemalas dan mudah putus asa. Dari cara siswa yang terus bertanya saat memahami materi fisika tentu saja itu menjadikan point utama dalam meningkatkan rasa ingin tahu (Hakim & Marzuki, 2019). Sehingga guru harus melakukan upaya dalam meningkatkan rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran fisika.

Upaya yang harus dilakukan agar siswa dapat memiliki rasa ingin tahu yang baik dalam pembelajaran fisika dengan memberikan pendekatan-pendekatan. Seperti memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar dengan lingkungan yang kondusif. Siswa akan merasa bosan jika belajar dengan keadaan yang sama. Sehingga guru dapat mengajak siswa untuk belajar di perpustakaan atau diluar (Hidayah et al., 2020). Selain itu guru dapat menggunakan berbagai macam bentuk dan teknik dalam mengajar individual anak didik, agar anak dengan mudah memahaminya.

Berdasarkan uraian diatas, rasa ingin tahu mempunyai peran yang sangat penting dalam lingkungan belajar siswa. Rasa ingin tahu yang rendah akan sulit untuk memusatkan perhatian pada proses belajar mengajar. Jadi rasa ingin tahu pada siswa harus menjadi perhatian khusus bagi guru dalam proses pembelajaran

fisika diabad 21. Maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian mengenai hubungan karakter rasa ingin tahu siswa terhadap minat dalam belajar fisika. Dengan demikian penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar dapat mengetahui bagaimana hubungan karakter rasa ingin tahu terhadap minat yang dimiliki siswa SMAN 11 Kota Jambi dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini memiliki nilai kebaruan bagi ilmu pengetahuan, sehingga hasil dari penelitian ini yang sekiranya dapat digunakan sebagai informasi bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan *mix method* karena data yang dikumpulkan berbentuk angka-angka dan kalimat yang kemudian dianalisis dengan pengujian pada uji SPSS dan hasil observasi yang dilakukan. Penelitian *mix method* ini merupakan perpaduan dari jenis penelitian kuantitatif dan kualitatif (Banks et al., 2018). Digunakan penelitian ini agar menghasilkan pemahaman yang lebih baik terhadap masalah penelitian.

### Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan adalah angket, wawancara dan observasi. Dimana instrumen angket yang digunakan menggunakan empat pilihan respon yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Kisi kisi instrumen dari angket karakter rasa ingin tahu siswa ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kisi-kisi instrumen dari angket karakter rasa ingin tahu siswa

No	Indikator rasa ingin tahu	Sub Indikator	Nomor pernyataan		Jumlah
			(+)	(-)	
1	Keinginan untuk mempelajari sesuatu yang baru	a. Mencoba meski salah	13	9	6
		b. Mengerjakan soal	4	12	
		c. Berpikir aktif	18	5	
2	Sikap yang kuat untuk mengetahui sesuatu	a. Semangat	15	6	6
		b. Pantang menyerah	10	2	
		c. Disiplin	7	3	
3	Tertarik pada hal baru	a. Mencari informasi	17	8	6
		b. Membaca	11	14	
		c. Bertanya	16	1	
Jumlah					18

Soal yang digunakan dalam angket tersebut berjumlah 18 soal. Sehingga responden memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang dipilihnya. Selain itu peneliti juga menggunakan instrumen minat belajar fisika. Berikut ini merupakan kisi kisi instrumen dari angket minat belajar fisika siswa pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kisi-kisi instrumen dari angket minat belajar fisika siswa

No	Faktor	Indikator	Nomor Item		Jumlah
			(+)	(-)	
1	Perasaan senang	a. Pendapat peserta tentang pembelajaran fisika b. Kesan siswa terhadap guru fisika c. Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran fisika	3,4,5	1,2	5
2	Perhatian	a. Perhatian saat mengikuti pembelajaran fisika b. Perhatian siswa saat diskusi pembelajaran fisika	8,10,11	7,9	5
3	Ketertarikan	a. Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pelajaran fisika b. Penerimaan siswa saat diberi tugas /PR oleh guru	16,18,19	17,20	5
4	Keterlibatan siswa	a. Kesadaran tentang belajar dirumah b. Kegiatan setelah dan sebelum masuk sekolah	24,25,26	23,27	5
Jumlah					20

Soal yang digunakan dalam angket tersebut berjumlah 20 soal. Sehingga responden memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang dipilihnya.

*Populasi dan sampel*

Total keseluruhan siswa dalam penelitian ini berjumlah 60 siswa. Dimana 30 siswa berasal dari kelas X MIPA 3 dan sisanya berasal dari kelas X MIPA 4. Lima diantara 60 siswa melakukan wawancara untuk mengetahui secara langsung kepada siswa bagaimana karakter rasa ingin tahu dan minat belajar fisika yang dimilikinya. Populasi merupakan sekumpulan subjek penelitian yang akan diteliti (Tegeh et al., 2020). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini tercantum pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Sampel Penelitian

X MIPA 3	X MIPA 4	Jumlah
30	30	60

*Teknik Analisis Data*

Penganalisisan data dimulai dari input data dengan bantuan *software microsoft Excel* untuk kemudian data yang sudah di input diolah menggunakan SPSS. Uji yang dilakukan terhadap data terdiri dari uji normal uji linearitas sebagai prasyarat untuk melakukan uji korelasi. Setelah analisis data diperoleh peneliti dapat menarik kesimpulan terkait hubungan antara sikap rasa ingin tahu siswa terhadap minat belajar pada fisika di SMAN 11 Kota Jambi. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

Ho: tidak terdapat korelasi antara rasa ingin tahu dengan minat belajar fisika siswa jika hasil uji korelasi > 0,05.

Ha: terdapat korelasi antara rasa ingin tahu dengan minat belajar fisika siswa jika hasil uji korelasi < 0,05.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dalam menganalisis suatu data maka sebaran data yang digunakan terlebih dahulu di uji dengan pengujian asumsi dan hipotesis. Sebelum masuk ke pengujian hipotesis terlebih dahulu suatu data dicek apakah berdistribusi normal dan bervarians sama. Berikut hasil dan pembahasan yang diperoleh :

Uji normalitas merupakan pengujian yang dilakukan guna untuk mengetahui apakah sebaran data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil dari uji normalitas yang tercantum pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Uji Normalitas karakter rasa ingin tahu siswa dan minat belajar fisika

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
MINAT_FISIKA	.184	30	.110	.811	30	.100
INGIN_TAHU_SISWA	.138	30	.152	.963	30	.363

Dari tabel 4 di atas, diperoleh bahwa sebaran data pada karakter rasa ingin tahu siswa dan minat belajar siswa berdistribusi normal. Hal ini disesuaikan dengan nilai signifikan dari Kolmogorov-Smirnov sebesar 0.110 dan 0.152.

Syarat suatu data dikatakan berdistribusi normal adalah nilai *Sig* > 0,05. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian yang telah dilakukan dan telah disajikan pada tabel 3, uji normalitas untuk karakter rasa ingin tahu dan minat belajar siswa yang didapatkan terlihat pada tabel bagian Kolmogrov-Smirnova. Kriteria untuk pengambilan keputusan pada uji normalitas ini adalah  $H_0$  ditolak apabila nilai signifikansi *Asymp. Sig (2-tailed)* < 0,05 yang artinya data berdistribusi secara tidak normal dan  $H_0$  diterima ketika nilai signifikansi *Asymp. Sig (2-tailed)* > 0,05 yang artinya data berdistribusi secara normal (Marfu et al., 2015).

Nilai signifikansi *Asymp. Sig (2-tailed)* untuk minat belajar fisika adalah 0,110 dan nilai signifikansi untuk karakter rasa ingin tahu adalah 0,152. Dengan membandingkan nilai Sig dengan nilai taraf signifikansi ( $\alpha$ ) pada tabel *test statistic*, maka diperoleh nilai sig minat belajar fisika adalah 0,110 > 0,05 dan nilai signifikansi untuk karakter rasa ingin tahu adalah 0,152 > 0,05. Karena nilai sig yang diperoleh > 0,05, maka diperoleh kesimpulan bahwa data yang didapatkan dikategorikan berdistribusi secara normal, sehingga statistik parametrik ini dapat digunakan.

Setelah dilakukan uji normalitas, maka selanjutnya adalah melakukan uji Linearitas. Adapun tujuan dari uji linearitas ini adalah untuk mendapatkan informasi apakah data memiliki hubungan yang linear atau tidak. Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah sifat linear yang ada antara dua variabel yang sedang diidentifikasi secara teori itu telah cocok atau tidak terhadap hasil penelitian yang diperoleh (Duli, 2019). Uji linearitas dilakukan dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic software*. Data hasil uji linearitas karakter rasa ingin tahu siswa dan minat belajar fisika siswa dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Data Hasil Uji Linearitas

	Sig	Kesimpulan
Minat Belajar * Karakter Rasa Ingin Tahu	0,872	Linear

Berdasarkan data hasil uji linearitas karakter rasa ingin tahu dengan minat belajar yang dimiliki siswa diperoleh bahwa nilai signifikansi data adalah 0,872. Ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dibandingkan nilai taraf signifikansinya ( $\alpha$ ), dimana nilai taraf signifikansi adalah 0,05. Karena nilai *sig* >  $\alpha$  atau 0,872 > 0,05, diperoleh kesimpulan bahwa data bersifat linear.

Hasil uji sebelum melakukan uji hipotesis diperoleh bahwa data berdistribusi normal, serta bersifat linear maka selanjutnya dapat dilakukan uji korelasi (Nofrialdi et al., 2018). Uji korelasi bertujuan untuk mengetahui

seberapa kuat hubungan yang dihasilkan antara suatu variabel bebas dengan suatu variabel terikatnya. Variabel-variabel ini terdiri dari variabel karakter rasa ingin tahu yang dimiliki siswa terhadap pembelajaran fisika dan variabel dari minat belajar siswa terhadap pembelajaran fisika. Signifikansi uji korelasi bisa diperoleh dengan dua cara, yaitu dengan cara membandingkan koefisien korelasi dan tabel *r Product Moment* dan juga dengan uji *t* (Yusup, 2018). Uji korelasi ini dilakukan dengan bantuan dari *IBM SPSS Statistic software*. Kemudian data yang diperoleh dipindahkan kedalam tabel. Data hasil uji korelasi ini disajikan pada tabel 6.

**Tabel 6.** Data Hasil Uji Korelasi

		Karakter rasa ingin tahu	Minat belajar
Karakter rasa ingin tahu	Pearson Correlation	1	,003
	Sig. (2-tailed)		,006
	N	60	60
Minat belajar	Pearson Correlation	,003	1
	Sig. (2-tailed)	,006	
	N	60	60

Berdasarkan hasil dari uji korelasi atau *correlation test* yang telah dilakukan, maka diketahui bahwa nilai signifikansinya adalah 0,006 dimana taraf signifikansinya adalah 5% atau 0,05. Karena nilai signifikansinya lebih kecil daripada nilai taraf signifikansinya, maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Maksudnya adalah terdapat hubungan antara karakter rasa ingin tahu yang dimiliki oleh siswa dengan minat belajar fisika.

Dari hasil wawancara menjelaskan bahwa sesulit apapun pelajaran yang dipelajari oleh siswa terutama pelajaran fisika. Siswa akan terus berusaha dalam mencari tahu materi yang dipelajari agar siswa tersebut tidak menjadikan dirinya yang pemalas dan mudah putus asa. Dari cara siswa yang terus bertanya saat memahami materi fisika tentu saja itu menjadikan poin utama dalam meningkatkan karakter rasa ingin tahunya. Sehingga hal tersebut dapat menuntun siswa untuk lebih menjadi orang yang memotivasi diri untuk giat dalam belajar.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa di SMAN 11 Kota Jambi memiliki karakter rasa ingin tahu yang tergolong baik. Karakteristik rasa ingin tahu memang sangat penting dibangun pada diri siswa, dengan siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi pembelajaran di kelas akan semakin produktif. Setiap individu mempunyai tingkat rasa ingin tahu yang berbeda-beda tergantung dari kecenderungan bakat dan minat yang dimiliki oleh peserta didik yang bersangkutan (Nehru & Irianti, 2019). Ciri-ciri siswa yang memiliki keingintahuan yang tinggi yaitu antusias dalam mencari tambahan materi selain dari buku yang dimiliki dan sering mengajukan pertanyaan (Dewi et al., 2019). Sebaliknya, peserta didik yang memiliki rasa ingin tahu dalam kategori rendah cenderung menerima apa yang sudah diberikan dan dimiliki tanpa ada rasa penasaran untuk mempelajari sesuatu yang didapat secara lebih luas dan mendalam.

#### 4. Kesimpulan

Sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara rasa ingin tahu siswa terhadap minat belajar fisika. Hal ini dibuktikan melalui uji korelasi yang dilakukan dengan mendapatkan nilai signifikansi sebesar  $0,006 < 0,05$  yang berarti bahwa terdapat korelasi atau keterkaitan antara keduanya.

#### Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru, dan siswa SMAN 11 Kota Jambi serta dosen yang terlibat dan banyak memberikan saran kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.

#### Keterlibatan Penulis

PFI, FM, MM dan KDA terlibat dalam pengumpulan data dan penulisan naskah.

#### Daftar Pustaka

- Astalini, Kurniawan, D. A., Perdana, R., & Pathoni, H. (2019). Identifikasi Sikap Peserta Didik terhadap Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Kota Jambi. *Unnes Physics Education Journal*, 8(1), 34–43.
- Banks, H. T., Flores, K. B., Langlois, C. R., Serio, T. R., & Sindi, S. S. (2018). Estimating the rate of prion aggregate amplification in yeast with a generation and structured population model. *Inverse Problems in Science and Engineering*, 26(2), 257–279. <https://doi.org/10.1080/17415977.2017.1316498>
- Dewi, A. C., Hapidin, H., & Akbar, Z. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Pemahaman Sains Fisik. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 18–29. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i1.136>
- Hakim, L., & Marzuki, I. (2019). Pendidikan Karakter Rasa Ingin Tahu Melalui Pembelajaran Konstruktif Dalam Kisah Musa Dan Khidir. *Jurnal Kajian Islam Dan Pendidikan Tadarus Tarbawy*, 1(2), 138–151.
- Hidayah, B., Ariyanto, A. A., & Hariyadi, S. (2020). Apakah emotional intelligence dipengaruhi gender?: Analisis perbedaan kecerdasan emosi kaitannya dengan manajemen konflik suami-istri dalam masa kritis perkawinan. *Jurnal Psikologi Udayana*, 7(2), 43–51. <https://doi.org/10.24843/JPU.2020.v07.i02.p05>
- Kurniawan, D. A., Astalini, & Anggraini, L. (2018). Evaluasi Sikap Siswa SMP Terhadap IPA di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 19(1), 124–139.
- Marfu, S., Rudibyani, R. B., & Sofya, E. (2015). Efektivitas Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimpulkan Pada Materi Elektrolit Dan Non-Elektrolit. 4(1), 287–298.
- Muldayanti, N. D. (2013). Pembelajaran biologi model STAD dan TGT ditinjau dari keingintahuan dan minat belajar siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 12–17. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2504>
- Nehru, N., & Irianti, E. (2019). Analisis hubungan rasa ingin tahu dengan hasil belajar. 7(1), 53–59.
- Nofrialdi, I., Maison, & Muslim. (2018). Tingkat Kecemasan Matematika Siswa SMA Negeri 2 Kerinci Kelas X MIA Sebelum Menghadapi Tes Matematika Berdasarkan Gender dan Hubungannya dengan Hasil Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 11–20.
- Oktaviana, D., Jufrida, & Darmaji. (2016). Penerapan RPP Berbasis Multiple Intellegences Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Kalor dan Perpindahan Kalor Kelas X MIA 4 SMA Negeri 3 Kota Jambi. *Jurnal EduFisika*, 01(01), 7–12.
- Priyadi, R., Maison, & Kurniawan, W. (2019). Pengembangan Kuis Interaktif Pembelajaran Fisika pada Materi Hukum Newton tentang Gravitasi dengan Menggunakan Program Wondersharequiz Creator 4.5.1 Rian. *Tesis, Universitas Jambi. Jambi.*
- Purwanto, A. E., Hendri, M., & Susanti, N. (2016). Studi Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media PhET Simulations dengan Alat Peraga pada Pokok Bahasan Listrik Magnet di Kelas IX SMPN Kabupaten Tebo. *Jurnal EduFisika*, 01(01), 22–27.
- Ricardo, & Meilani, R. I. (2017). *Impak minat dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa ( The impacts of students ' learning interest and motivation on their learning outcomes )*. 2(2), 188–201.
- Sarjana, I. K. D., Margunayasa, I. G., & Sumantri, M. (2016). Pengaruh Model Pogil, Gaya Kognitif, Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas V Sd. *Jurnal PGSD*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jppundiksha.v49i1.9006>
- Tegeh, I. M., Parwata, I. G. L. A., & Ostaviani, B. G. (2020). The Observing Learning Activity Assisted by Concrete Media Improves Student's Conceptual Knowledge. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(2), 182. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i2.25206>
- Yolviansyah, F., Suryanti, Rini, E. F. S., Sri Wahyuni, S., & Matondang, M. M. (2021). HUBUNGAN MINAT BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA DI SMA N 3 MUARO JAMBI. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 4(1), 16–25.
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas penelitian kuantitatif. *Jurnal tarbiyah: jurnal ilmiah kependidikan*, 7(1), 17–23.