

**STUDI KEMAMPUAN MENGINTERPRETASI GAMBAR  
PADA SISWA SMP MATERI SISTEM TATA SURYA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Mutia Faizah Fatin**

**NIM: 06111281823024**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2022**

**STUDI KEMAMPUAN MENGINTERPRETASI  
GAMBAR PADA SISWA SMP MATERI SISTEM TATA  
SURYA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Mutia Faizah Fatm**

**NIM: 06111281823024**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

**Mengesahkan**

**Mengetahui,  
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd**

**NIP. 197805062002121006**

**Pembimbing,**



**Nelly Ariska, S.Pd., M.Sc**

**NIP. 198908272015022201**



### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mutia Faizah Fatm

NIM : 06111281823024

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Studi Kemampuan Menginterpretasi Gambar Pada Siswa SMP Materi Sistem Tata Surya" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 14 Juli 2022

Menyatakan membuat pernyataan,  
  
Mutia Faizah Fatm.

NIM 06111281823024

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Studi Kemampuan Menginterpretasi Gambar Pada Siswa SMP Materi Sistem Tata Surya” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Melly Ariska, S.Pd.,M.Sc sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A. Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd.,M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Sudirman, S.Pd., M.Si selaku penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Sulaiman, AMK dan Ibu Sunarsih, S.Pd.SD yang selalu menguatkan dan memberikan doa-doa terbaiknya, kakakku tercinta Balqis Alifia Debestas, S.Pd dan adik-adikku tersayang Muhammad Rafiq Fadillah dan Nadya Khairanis.
2. kedua nenek ku yaitu Hj. Annisa dan Hj.Suriyah yang selalu memberikan doa dan perhatiannya serta seluruh keluarga besar penulis Bani Marjuki dan Anis Sukses yang senantiasa menguatkan, memberikan dukungan baik material ataupun moril dan doa untuk penulis.
3. Seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Fisika
4. Teman-teman seperjuangan “ini bukan grup” (Riska, Sri Hartati, Julia dan Coco) yang sedari awal semester selalu membantu meringankan kesulitan dalam perkuliahan dan menebarkan canda tawa sehingga mengurangi tingkat kestress-an penulis.

5. Temanku Tuti dan Anida yang sering ku repotkan dan selalu memberikan nasihat dan arahan yang positif, dan juga Eka, Tria, Penti, Jesika dan Windy yang selalu mensupport dan menemani selama perkuliahan.
6. Teman-teman yang selalu kebersamai hingga sekarang yaitu Salsa, Irsyah, Intan, Tasyol, Duwi dan Ayu.
7. Kak Pratiwi Ineke Anwar, S.Pd., yang sering membantu dan memberikan bahan-bahan perkuliahan sekaligus menjadi kakak pembimbing terbaik bagi ku.
8. Keluarga besar Pendidikan Fisika Angkatan 2018 khususnya kelas Indralaya,
9. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Juli 2022

Penulis



Mutia Faizah Fatin

NIM. 06111281823024

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Studi Kasus .....	5
2.2 Kemampuan .....	5
2.3 Gambar .....	6
2.4 Interpretasi .....	6
2.5 Penguasaan Konsep .....	7
2.6 Sistem Tata Surya .....	8
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Metode Penelitian .....	17
3.2 Variabel Penelitian .....	17
3.3 Subjek Penelitian .....	17
3.4 Prosedur Penelitian .....	17
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	18

3.5.1 Instrumen Tes .....	18
3.6 Teknik Analisa Data .....	19
3.6.1 Analisis Kemampuan Menginterpretasi Gambar .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan .....	22
4.2 Deskripsi Instrumen Penelitian .....	22
4.3 Analisis Data .....	22
4.4 Pembahasan .....	32
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Susunan Sistem Tata Surya .....	8
Gambar 2.2 Lapisan Matahari .....	9
Gambar 2.3 Planet Merkurius .....	11
Gambar 2.4 Planet Venus .....	12
Gambar 2.5 Planet Bumi .....	12
Gambar 2.6 Planet Mars .....	12
Gambar 2.7 Planet Jupiter .....	13
Gambar 2.8 Planet Saturnus .....	13
Gambar 2.9 Planet Uranus .....	14
Gambar 2.10 Planet Neptunus .....	14
Gambar 2.11 Komet .....	14
Gambar 2.12 Meteoroid .....	15
Gambar 2.13 Asteroid .....	16
Gambar 4.1 Contoh representasi verbal jawaban siswa pada soal 1A .....	24
Gambar 4.2 Contoh representasi verbal jawaban siswa pada soal 1B .....	25
Gambar 4.3 Contoh representasi verbal jawaban siswa pada soal 2A .....	27
Gambar 4.4 Contoh representasi verbal jawaban siswa pada soal 2B .....	28
Gambar 4.5 Contoh representasi verbal jawaban siswa pada soal 3A .....	29
Gambar 4.6 Contoh representasi verbal jawaban siswa pada soal 3B .....	30
Gambar 4.7 Contoh representasi verbal jawaban siswa pada soal 4 .....	31
Gambar 4.8 Contoh representasi verbal jawaban siswa pada soal 5 .....	32



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kecepatan Planet-Planet Mengelilingi Matahari .....	10
Tabel 2.2 Karakteristik Planet .....	11
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Soal .....	18
Tabel 3.2 Rubrik Tingkat Kemampuan Siswa dalam Menginterpretasi Gambar .....	20
Tabel 3.3 Kategori Kemampuan .....	21
Tabel 4.2 Profil Kemampuan Interpretasi Gambar .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN A INSTRUMEN PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A.1 Lembar Validasi .....	40
A.2 Instrumen Soal .....	41
A.3 Pedoman Penskoran .....	46
<b>LAMPIRAN B HASIL DATA PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
B.1 Daftar Hadir Siswa .....	50
B.2 Lembar Jawaban Siswa .....	52
B.3 Skor Kemampuan Menginterpretasi Gambar .....	63
<b>LAMPIRAN C ADMINISTRASI PENELITIAN .....</b>	<b>64</b>
C.1 Persetujuan Usul Judul Skripsi .....	65
C.2 Persetujuan Seminar Proposal Penelitian .....	66
C.3 Keterangan Pembimbing Skripsi .....	67
C.4 Surat Mohon Izin Penelitian dari Dekan .....	69
C.5 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang .....	70
C.6 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	71
C.7 Lembar Persetujuan Seminar Hasil .....	72
C.8 Lembar Persetujuan Ujian Akhir .....	73
C.9 Kartu Bimbingan Skripsi .....	74
C.10 Kartu Notulensi Ujian Skripsi .....	76
C.11 Bukti Perbaikan Skripsi .....	78
<b>LAMPIRAN D DOKUMENTASI PENELITIAN .....</b>	<b>79</b>

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar pada siswa SMP materi sistem tata surya di SMP Negeri 48 Palembang. Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif serta instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa soal esai. Subjek penelitian merupakan siswa kelas VIII.9 SMP Negeri 48 Palembang yang berjumlah 26 orang. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar sebesar 48,23% (kategori sedang). Kemampuan siswa menginterpretasi gambar planet luar dan planet dalam sebesar 66,66% (kategori sedang), kemampuan siswa menginterpretasi gambar lapisan matahari 58,30% (kategori sedang), kemampuan siswa menginterpretasi gambar karakteristik planet sebesar 38,45% (kategori rendah), kemampuan siswa menginterpretasi gambar komet sebesar 30,76% (kategori rendah) dan kemampuan siswa menginterpretasi gambar meteoroid dan asteroid sebesar 28,20% (kategori rendah). Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan gambaran mengenai kemampuan menginterpretasi gambar materi siswa tata surya pada siswa kelas VII SMP Negeri 48 Palembang.

***Kata Kunci:*** Interpretasi, Gambar, Analisis Kemampuan, Sistem Tata Surya

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) ialah satu diantara mata pelajaran yang dapat memperkenalkan, memahami dan menjelaskan siswa mengenai pengetahuan atau fenomena alam (Sugiharto & Cintamulya, 2018). Pada jenjang SMP/MTs, pembelajaran IPA mencakup 3 cabang ilmu pengetahuan yaitu biologi, fisika dan kimia. Fisika sangatlah erat hubungannya mengenai peristiwa didalam kehidupan sehari-hari. Fisika ialah ilmu yang mendalami atau mempelajari dan menganalisis mengenai proses atau gejala alam dan interaksi di dalamnya (Aththibby, 2015). Pada tingkatan SMP/MTs, pembelajaran fisika sangat penting diajarkan karena fisika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari mengenai aspek fisis yang memusatkan diri pada benda tidak hidup dan hidup seperti tanah, udara, air, logam, bebatuan, sampai benda-benda yang ada di luar bumi dalam sistem galaksi dan juga sistem tata surya di alam semesta.

Menurut Sujanem (2009) salah satu permasalahan dalam dunia pendidikan fisika sebagian besar terfokus di sekitar usaha untuk meningkatkan pemahaman atau penguasaan mengenai konsep siswa, dikarenakan penguasaan mengenai konsep siswa pada pembelajaran fisika relatif rendah. Penguasaan konsep dalam hal ini tidak hanya sekedar memahami dengan sederhana, tetapi dapat juga diuraikan sebagai kemampuan memahami atau mengerti, mengklasifikasikan, menyimpulkan objek-objek dan mengaplikasikan. Teori dan konsep yang dimunculkan oleh ilmuwan untuk menjelaskan mengenai fenomena alam semesta sehingga permasalahan fisika dapat diselesaikan dengan salah satu cara yaitu interpretasi.

Gambar merupakan media visual yang dapat memaparkan bentuk asli dari sebuah objek dengan bentuk dua dimensi yang dapat lebih mudah di jelaskan (Oktavia, 2019). Gambar merupakan salah satu bentuk interpretasi yang dapat menjelaskan suatu konsep secara sederhana sehingga dengan interpretasi gambar dapat menjadi tolak ukur dalam penguasaan konsep siswa. Menurut Freddy H. Istanto (2000) jika skala suatu konsep atau ide yang sulit, dipaparkan dalam bentuk gambar

maka informasi dari suatu konsep atau ide tersebut akan lebih jelas. Penyajian gambar dalam pembelajaran fisika tidak hanya dilakukan untuk menyampaikan sebuah informasi saja, tetapi juga dapat digunakan untuk mengasah keterampilan membaca, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, menambah kosa kata, meningkatkan motivasi dalam belajar, mengasah kemampuan menulis dan berpikir, mengidentifikasi siswa terhadap ilmu pengetahuan alam dan memecahkan suatu permasalahan pada alam (Ekici, 2007). Dikarenakan penyampaian informasi melalui gambar sangat penting, oleh karena itu kemampuan dalam menginterpretasi gambar harus dimiliki setiap siswa untuk memudahkan siswa dalam menguasai konsep dasar dari suatu materi dan menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada pembelajaran fisika.

Sistem tata surya ialah salah satu materi yang dipelajari siswa jenjang SMP/MTs pada kelas VII semester II. Menurut Oktavia (2019) dalam pembelajaran fisika terbagi menjadi dua yaitu bersifat nyata dan abstrak. Bersifat nyata artinya materi tersebut dapat di lihat, di pahami dan di jelaskan secara langsung oleh siswa dengan kasat mata sedangkan bersifat abstrak artinya materi tersebut tidak dapat dilihat secara langsung melalui mata, maka perlu ada gambar secara fisis konsep dasarnya. Dalam materi sistem tata surya hampir seluruh penjelasannya disajikan dalam bentuk gambar, karena sistem tata surya membahas mengenai benda-benda yang ada dilangit yang jumlahnya sangat banyak dan mata tidak dapat melihatnya secara langsung tanpa bantuan teleskop, maka materi sistem tata surya dapat dikatakan bersifat abstrak dan perlu di gambarkan secara fisis konsep dasarnya agar siswa dapat mendapatkan informasi-informasi yang lebih jelas sehingga dalam hal ini sangat erat kaitannya dengan interpretasi gambar.

Didasari dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sinta Febriyana dkk dengan judul Profil Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Materi Tata Surya (Febriyana et al., 2021), yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep dari materi sistem tata surya masih tergolong rendah. Pada penelitian ini persentase pemahaman siswa terhadap konsep materi sistem tata surya dibagi dengan 5 indikator yaitu menjelaskan (25,18%), mengklasifikasikan (26,62%), manafsirkan

(11,51%), mencontohkan (15,11%) dan menyimpulkan (21,58). Persentase hasil yang paling tinggi ditunjukkan dalam indikator mengklasifikasikan yaitu 26,62% dan persentase yang paling rendah ditunjukkan dalam indikator menafsirkan yaitu 11,51%. Menurut hal ini dapat terjadi karena siswa cenderung lebih mudah mengerjakan soal sejenis mengelompokkan benda berdasarkan ciri-ciri perbedaan dan persamaannya dibanding dengan mengerjakan soal sejenis menginterpretasi gambar atau menafsirkan maksud dari sebuah gambar.

Hal inilah yang membuat peneliti tertarik untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar materi sistem tata surya. Sehingga peneliti mengambil judul **“Studi Kemampuan Menginterpretasi Gambar Pada Siswa SMP Materi Sistem Tata Surya”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas, adapun rumusan masalah pada penelitian ialah “Bagaimana kemampuan siswa dalam menginterpretasikan gambar pada materi sistem tata surya?”.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan pada rumusan masalah dalam penelitian, sehingga batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Penelitian hanya dilaksanakan pada salah satu siswa kelas VIII/II di SMP Negeri 48 kota Palembang.
2. Materi hanya mencakup sistem tata surya pada bagian karakteristik komponen tata surya.
3. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar pada materi sistem tata surya dan tidak memberikan perlakuan khusus terhadap siswa.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah diatas, sehingga tujuan penelitian ialah untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar pada materi sistem tata surya.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian diharapkan dapat berguna dan bermanfaat untuk semua pihak, yaitu :

1. Bagi siswa, mengetahui kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar materi sistem tata surya.
2. Bagi guru, memberi masukan kepada guru fisika yaitu berupa referensi informasi mengenai kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar materi sistem tata surya.
3. Bagi peneliti, menjadi pengalaman yang luar biasa sebagai calon guru, dikarenakan bisa memperoleh informasi dan mengetahui kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar pada materi sistem tata surya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andromeda, B., Djudin, T., & S, H. T. M. (2011). Analisis Kemampuan Multirepresentasi Siswa pada Pontianak, Ikatan Kimia di Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Pontianak. *Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Tanjungpura*, 1–16.
- Ardiyansyah, R., Sesunan, F., & Suana, W. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Skill Multirepresentasi Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2): 213-223.
- Aththibby, A. R. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha Dan Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2). <https://doi.org/10.24127/jpf.v3i2.238>
- Dewi, R. (2021). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Dalam Representasi Gambar Pada Materi Hukum Newton Di SMA Negeri 4 Rejang Lebong. *Skripsi*.
- Ekici, F. (2007). Utility of Concept Cartoons Diagnosing and Overcoming Misconception Related to Photosynthesis. *International Journal of Environmental & Science Education*, 111–124.
- Etkina, E., Van Heuvelen, A., White-Brahmia, S., Brookes, D. T., Gentile, M., Murthy, S., Rosengrant, D., & Warren, A. (2006). Scientific abilities and their assessment. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 2(2): 1–15.
- Febriyana, S., Ahied, M., Fikriyah, A., & Yasir, M. (2021). PROFIL PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP PADA MATERI TATA SURYA. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(1).
- I Mustain. (2015). Kemampuan Membaca Dan Interpretasi Grafik Dan Data: Studi Kasus Pada Siswa Kelas 8 Smpn. *Scientiae Educatia*, 5(2). [www.syekhnurjati.ac.id](http://www.syekhnurjati.ac.id)
- Indihadi, D. (2018). Penggunaan Media Gambar terhadap Pembelajaran Menulis Puisi Peserta Didik. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru*



- Sekolah Dasar*, 5(1), 193–205.
- Insyiroh, L. (2017). Studi Tentang Penanganan Siswa yang Terlambat Tiba di Sekolah oleh Guru BK SMA Negeri 1 Gresik. *Artikel. Jurnal Mahasiswa UNESA*.
- Istanto, F. H. (2000). Gambar Sebagai Alat Komunikasi Visual. *Nirmana*, 2, 23–35.
- Nuraini, S. Y. (2011). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. PT. Indeks.
- Oktavia, A. (2019). Buku Ajar Berbasis Gambar Proses Dalam Pembelajaran Fisika Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 4(1), 246–251.
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Hyun, C. C., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Education, Psychology and Counseling*, 2, 1–12.
- Putria, H., Maula, L. H., & Uswatun, D. A. (2020). Analisis Proses Pembelajaran Dalam Jaringan (DARING) Masa Pandemi COVID-19 pada Guru Sekolah Dasar. *BASICEDU*, 4(4), 861–872. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.460>
- Rahardjo, M. (2017). Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif. *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*.
- Robbins, P. S., & Timothy A. (2009). *Organizational Behavior* (Three Editi). Pearson International Edition, Prentice -Hall.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 01(2), 33–44.
- Sugiharto, B., & Cintamulya, I. (2018). Pengembangan Modul IPA Materi Tata Surya Berbasis Perspektif Ayat- Ayat Al Qur ' an Pada SMPIT dan MTs. *Proceeding Biology Education Conference*, 15.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sujanem, R., Suwindra, I. N. P., & Tika, I. K. (2009). Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Interaktif Berbasis Web Untuk Siswa Kelas. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 42(2), 97–104.

<http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/view/1743>

Syahril Iskandar. (2020). Metode Deskriptif. *Unikom*.

Trianggono, M. M. (2017). Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 3(1), 1.

Wiyantara, A. (2017). Pembelajaran IPA Berbasis Multipel Representasi Untuk Memfasilitasi Perubahan Konseptual, Translasi antar Modus Representasi dan Level Representasi Siswa SMP pada Konsep Getaran, Gelombang dan Bunyi. *Tesis. Bandung: UPI*.